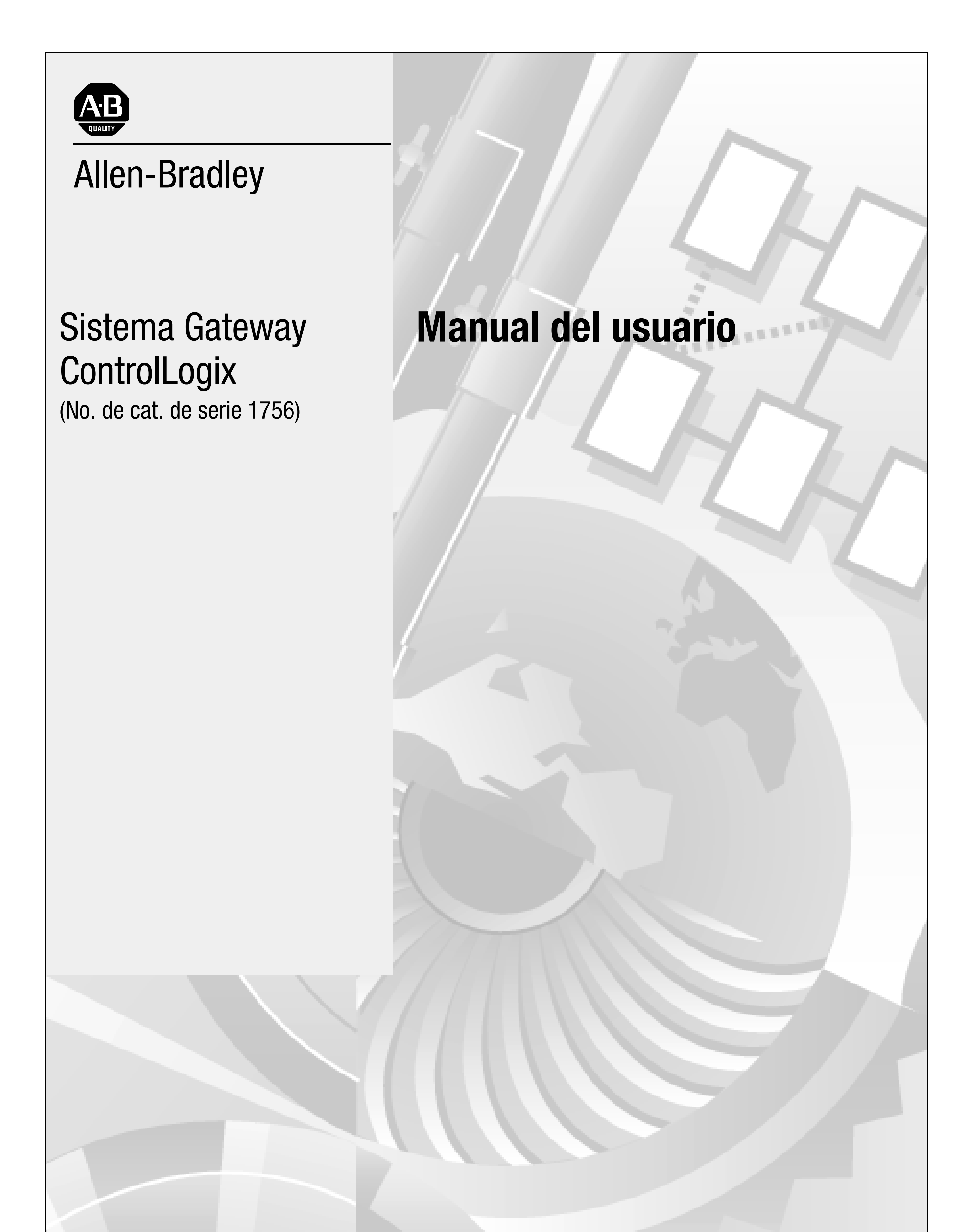


Allen-Bradley

Sistema Gateway ControlLogix

(No. de cat. de serie 1756)

Manual del usuario

Información importante para el usuario

Debido a la variedad de usos de los productos descritos en esta publicación, las personas responsables de la aplicación y uso de este equipo de control deben asegurarse de que se hayan seguido todos los pasos necesarios para que cada aplicación y uso cumplan con todos los requisitos de rendimiento y seguridad, incluyendo leyes, normativas, códigos y normas aplicables.

Los ejemplos de ilustraciones, gráficos, programas y esquemas mostrados en esta guía tienen la única intención de ilustrar el texto. Debido a las muchas variables y requisitos asociados con cualquier instalación particular, Allen-Bradley no puede asumir responsabilidad u obligación (incluyendo responsabilidad de propiedad intelectual) por el uso real basado en los ejemplos mostrados en esta publicación.

La publicación de Allen-Bradley SGI-1.1, *Safety Guidelines For The Application, Installation and Maintenance of Solid State Control* (disponible en la oficina de Allen-Bradley local), describe algunas diferencias importantes entre equipos transistorizados y dispositivos electromecánicos, las cuales deben tomarse en consideración al usar productos tales como los descritos en esta publicación.

En este manual hacemos anotaciones para advertirle sobre consideraciones de seguridad:



ATENCION: Identifica información acerca de prácticas o circunstancias que pueden conducir a lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas

Las notas de “Atención” le ayudan a:

- identificar un peligro
- evitar un peligro
- reconocer las consecuencias

Importante: Identifica información crítica para una correcta aplicación y entendimiento del producto. Sírvase tomar nota de que en esta publicación se usa el punto decimal para separar la parte entera de la decimal de todos los números.

Sírvase tomar nota de que en esta publicación se usa el punto decimal para separar la parte entera de la decimal de todos los números.

Adherencia al cumplimiento de directivas de la Unión Europea

Si este producto está marcado con CE, ha sido aprobado para instalación dentro de la Unión Europea y regiones EEA. Ha sido diseñado y probado para cumplir con las siguientes directivas.

Directiva EMC

Este producto ha sido probado para cumplir con la Directiva del Consejo 89/336/EC sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC) usando un archivo de construcción técnica y los siguientes estándares, en su totalidad o en parte:

- EN 50081-2 EMC – Estándar sobre Emisiones Genéricas, Parte 2 – Ambiente Industrial
- EN 50082-2 EMC – Estándar sobre Inmunidad Genérica, Parte 2 – Ambiente Industrial

Este producto es para uso en un ambiente industrial.

Directiva sobre bajo voltaje

Este producto ha sido probado para cumplir con la Directiva del Consejo 73/23/EEC sobre Bajo Voltaje, aplicando los requisitos de seguridad de EN 61131-2 Controladores Programables, Parte 2 – Requisitos y Pruebas de Equipos. Para obtener la información específica requerida por EN 61131-2, vea las secciones apropiadas de esta publicación, así como el documento Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial para inmunidad de ruido, publicación 1770-4.1ES.

Este equipo está clasificado como equipo abierto y se debe montar en un envolvente durante la operación para proporcionar protección de seguridad.

Notas:

Uso de este manual

Este prefacio explica cómo usar este manual de la manera más eficaz.

Quién debe usar este manual

Use este manual si tiene conocimientos acerca de los productos gateway ControlLogix, pero necesita información acerca de cómo integrar los productos en un sistema. Usted debe:

- estar familiarizado con Microsoft® Windows® NT y los términos que describen lo que debe hacer cuando trabaja en Windows NT, por ejemplo: doble clic, cuadro de diálogo, casilla de verificación.
- entender los conceptos de redes Data Highway Plus, ControlNet y Ethernet.
- estar familiarizado con los conceptos de encaminamiento.

Si no está familiarizado con estos conceptos o si desea obtener información adicional, vea los documentos que aparecen en la página siguiente o comuníquese con su representante Rockwell Automation para conseguir información acerca de la capacitación disponible.

Propósito de este manual

Este manual es para los usuarios de productos Gateway ControlLogix. Este manual:

- proporciona la información básica necesaria para poner en marcha las aplicaciones de ejemplo
- proporciona información de indicio tal como números de vínculo de encaminamiento
- incluye procedimientos de alto nivel con referencias a otros manuales para detalles específicos

Dónde encontrar más información

Vea las publicaciones siguientes para obtener ayuda con el sistema Gateway ControlLogix:

Para obtener información acerca de:	Vea esta publicación:	Número de publicación:
el módulo de interface de comunicación Ethernet ControlLogix	ControlLogix Ethernet Communication Interface Module Installation Instructions	1756-5.3
	ControlLogix Ethernet Communication Interface Module User Manual	1756-6.5.1
el módulo de interface de comunicación Data Highway Plus ControlLogix	ControlLogix Data Highway Plus Communication Interface Module Installation Instructions	1756-5.4
	ControlLogix Data Highway Plus Communication Interface Module User Manual	1756-6.5.2
el módulo de puente ControlNet ControlLogix	ControlLogix ControlNet Bridge Installation Instructions	1756-5.32
	ControlLogix ControlNet Bridge User Manual	1756-6.5.3
el chasis ControlLogix	ControlLogix Chassis Installation instructions	1756-5.2
Fuentes de alimentación eléctrica ControlLogix	ControlLogix Power Supplies Installation Instructions	1756-5.1
controladores programables PLC-5	Enhanced PLC-5 Programmable Controller Quick Start	1785-10.4
	ControlNet PLC-5 Programmable Controller Quick Start	1785-10.7
	ControlNet PLC-5 Programmable Controller User Manual	1785-6.5.22
	Ethernet PLC-5 Programmable Controller Quick Start	1785-10.5
	Manual del usuario del controlador programable PLC-5 Ethernet con características mejoradas	1785-6.5.12ES
el software de configuración de gateway ControlLogix	ControlLogix Gateway Configuration Software User Manual	1756-6.5.7
las tarjetas de interface de comunicación de PC	1784-KTx Communication Interface Card User Manual	1784-6.5.22
	Allen-Bradley Publication Index (para su tarjeta de interface de comunicación específica)	SD499
el software de programación RSLogix5	Getting Results With RSLogix5	9399-RL53GR
RSLinx Lite	RSLinx Lite User's Guide	9399-WAB32LUG
la conexión a tierra y el cableado de los controladores programables Allen-Bradley	Pautas de cableado y conexión a tierra del controlador programable Allen-Bradley	1770-4.1ES
el protocolo y las conexiones de redes TCP/IP generales	Comer, Douglas E., *Internetworking with TCP-IP, Volume 1: Protocols and Architecture*, 2ª ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1995. ISBN 0-13-216987-8.	n/a
	Tannebaum, Andrew S. *Computer Networks*, 2ª ed,Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1989. ISBN 0-13-162959-*X*.	n/a
documentos actuales de Allen-Bradley, incluyendo instrucciones para hacer pedidos	Allen-Bradley Publication Index	SD499
los términos y definiciones	Allen-Bradley Industrial Automation Glossary	AG-7.1

Muchos de estos manuales están disponibles en línea a través de la Automation Bookstore, http://www.theautomationbookstore.com.

Ténicas comunes usadas en este manual

Se usan las convenciones siguientes en este manual:

- Las listas con viñetas proporcionan información y no pasos de procedimientos.
- Las listas enumeradas proporcionan pasos secuenciales o información jerárquica.
- El texto que aparece en letras **negritas** indica palabras o frases que usted debe introducir, ventanas de programación y selecciones de menú.

▶ Usamos este símbolo para destacar información de ayuda.

EJEMPLO Se usa este símbolo para llamar la atención a información que se necesita para completar los ejemplos de aplicaciones.

- El texto que aparece en *letras itálicas* precedido por números como éste **2** representa tareas que usted debe realizar (vea la figura siguiente).
- Las ilustraciones de teclas y/o pantallas representan las teclas que presiona o las pantallas que usa (vea la figura siguiente).

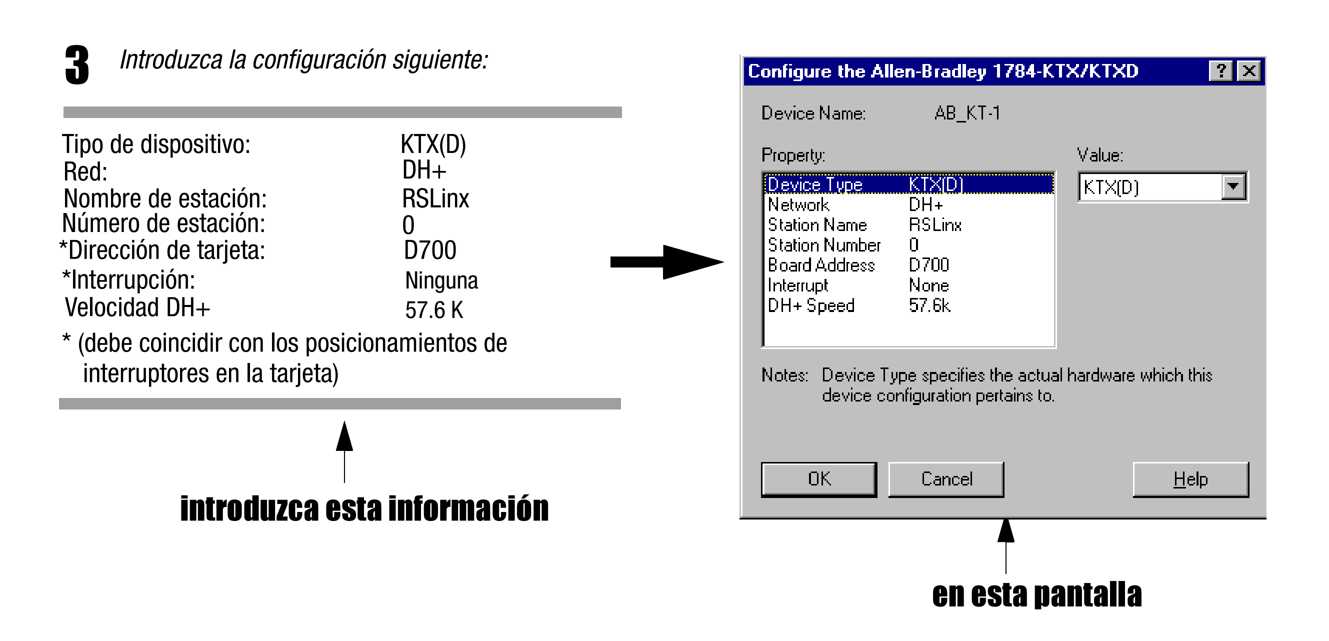
Complete las instrucciones en orden secuencial:

1 *Inicie el software:*

a. Del menú **Iniciar** seleccione **Programs**.
b. Seleccione **Rockwell Software > RSLinx > RSLinx.**

2 *Configure los controladores:*

a. Del menú **Comunicaciones** seleccione **Configurar variadores**.
b. Seleccione el controlador **1784-KTX(D)/PCMK** y haga clic en **Agregar/Nuevo**.



Soporte técnico de Rockwell Automation

Rockwell Automation ofrece servicios de soporte técnico en todo el mundo con más de 75 oficinas de ventas/soporte técnico, 512 distribuidores autorizados y 260 integradores de sistemas autorizados ubicados a través de los EE.UU y representantes Rockwell Automation en muchos países del mundo.

Soporte técnico local de productos

Comuníquese con su representante local de Rockwell Automation para obtener información acerca de:

- el soporte de ventas y pedidos
- la capacitación técnica de productos
- el soporte de garantías
- los acuerdos de servicio de soporte técnico

Asistencia técnica de productos

Si necesita comunicarse con Rockwell Automation para obtener asistencia técnica, llame a su representante regional Rockwell Automation.

Notas:

Descripción general

Este manual ha sido redactado para proporcionarle suficiente información para poner en marcha su sistema Gateway ControlLogix. Use este manual si tiene conocimientos acerca de los productos Gateway ControlLogix, pero necesita información acerca de cómo integrar los productos en un sistema.

La información proporcionada es una descripción general; para obtener instrucciones más detalladas acerca de tareas específicas, vea los documentos del producto apropiado. Hemos proporcionado una lista de documentos relacionados en el prefacio.

Acerca de las aplicaciones

Este manual presenta seis aplicaciones de ejemplo en que usted inicia la comunicación según lo siguiente:

- de una red DH+ a otra red DH+ usando una sola tarjeta de comunicación
- de una red DH+ a otra red DH+ usando dos tarjetas de comunicación
- de una red DH+ a una red Ethernet
- de una red ControlNet a otra red ControlNet
- de una red DH+ a otra red DH+ mediante una red Ethernet
- de una red ControlNet a una red DH+ mediante una red Ethernet

Lo que tiene que hacer

Este es un ejemplo del tipo de sistema que usted va a crear:

Configurar el hardware (Capítulo 2)

Configurar el software (Capítulo 3)

Introducir el programa de escalera básico (Capítulo 4)

Configurar y ejecutar las aplicaciones de ejemplo (Capítulos 5, 6, 7, 8, 9 y 10)

Resolver problemas del sistema (Capítulo 11)

Gateway ControlLogix
Red DH+
Red ControlNet
Red Ethernet
Procesador PLC-5/C DH+
Procesador PLC-5 ControlNet
PC con Software RSLinx

Componentes del sistema

Se usaron los siguientes componentes principales para crear los ejemplos de aplicaciones:

Cantidad:	Nombre del producto:	Número de catálogo:	Serie	Revisión de firmware:
	Hardware			
2	Módulo de comunicación ControlLogix DHRIO	1756-DHRIO	B	2.17
2	Módulo de comunicación Ethernet ControlLogix	1756-ENET	A	1.16
2	Módulo de comunicación ControlNet ControlLogix	1756-CNBR, (o -CNB)	A	1.19
2	Chasis ControlLogix	1756-A4, (o -A7, -A13, -A13, -A17)	A	–
2	Fuente de alimentación eléctrica ControlLogix	1756-PA72, -PB72	A	–
2	Procesador PLC-5, versión ControlNet	1785 -L40C	F o posterior	–
1	Módulo de interface de comunicación Data Highway Plus	1784-KTX, -KTXD	–	–
1	Tarjeta Ethernet	cualquier tipo comercial	–	–
1	Computadora personal que acepta el software RSLogix	cualquier modelo apropiado	–	–
	Software			
1	Software de programación RSLogix5	9324-RL5300END	–	3.21
1	Software RSLinx (RSLinx Lite es provisto con 1756-GTWY)	9355-WAB, -WABOEM, -WABC	–	2.10
1	Software de configuración de Gateway ControlLogix	1756-GTWY	–	1.8

Descripción del uso de las tablas de encaminamiento

En ciertas aplicaciones de ejemplo, tendrá que usar las tablas de encaminamiento para encaminar mensajes entre los procesadores PLC-5/40C si va a incluir un módulo 1756-DHRIO en la ruta de acceso.

Importante: Necesita crear una tabla de encaminamiento solamente si la ruta de acceso del mensaje incluye un módulo 1756-DHRIO. Los módulos Ethernet y ControlNet no requieren tablas de encaminamiento; no obstante, si una ruta de acceso de mensaje contiene una combinación de segmentos de red Ethernet, ControlNet y DH+, debe asignar un número de vínculo a cada uno de los segmentos de red en la ruta de acceso (incluyendo los segmentos de red ControlNet y Ethernet).

Las tablas de encaminamiento se almacenan en los módulos 1756-DHRIO. Cada tabla contiene todos los “vínculos” (es decir, segmentos de red) en la ruta de acceso de mensaje desde el origen del mensaje hasta el destino del mensaje. Usted asigna un número de vínculo único a cada uno de los segmentos de red en la ruta de acceso. Los números de vínculo tienen un rango de 1-199.

Importante: No confunda los números de vínculo con números de puerto del módulo ni números de nodo. Usted configura los números de vínculo usando el software cuando configura el sistema. Estos números aparecen solamente en las tablas de encaminamiento de 1756-DHRIO. Los números de puerto del módulo son fijos para los módulos de gateway ControlLogix según lo siguiente:

Módulos 1756-DHRIO:	
Número de puerto:	**Puerto:**
1	backplane
2	canal A
3	canal B
Módulos 1756-CNB	
Número de puerto:	**Puerto:**
1	backplane
2	cualquiera de los dos puertos ControlNet
Módulos 1756-ENET	
Número de puerto:	**Puerto:**
1	backplane
2	cualquiera de los dos puertos Ethernet

En las aplicaciones de ejemplo, usted establece los números de nodo del módulo usando los interruptores de hardware los módulos 1756-CNB o -CNBR y 1756-DHRIO.

Notas:

Cómo configurar el hardware

En este capítulo usted configurará un sistema de Gateway ControlLogix básico que contiene todos los componentes principales que necesita para completar cada aplicación de ejemplo. En los capítulos siguientes modificará las conexiones dentro de este sistema para iniciar varios tipos de comunicación.

Este es un ejemplo del tipo de sistema que configurará.

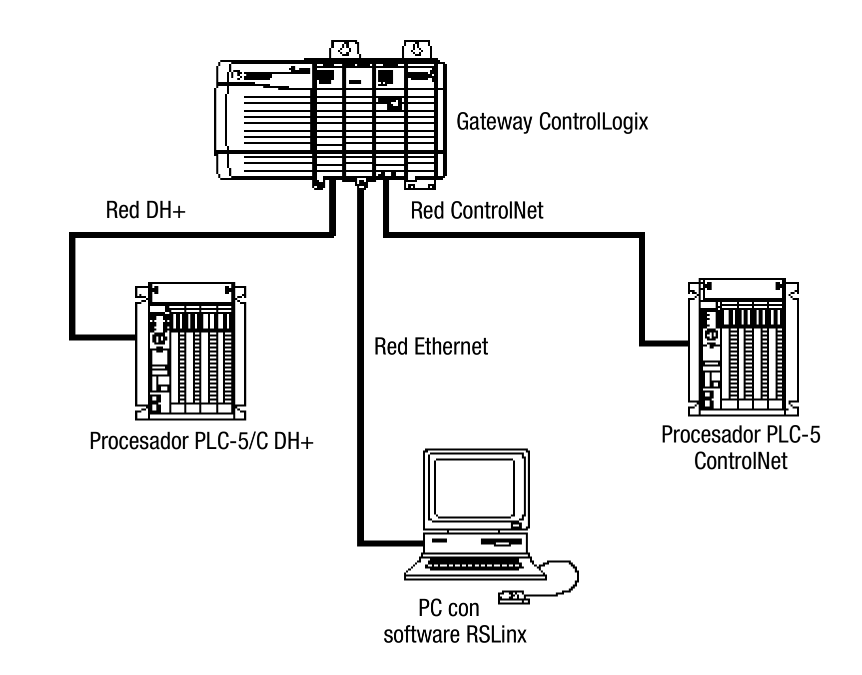
1 *Cómo configurar la computadora personal (página 2-2).*

2 *Cómo configurar los procesadores PLC-5 (página 2-3).*

3 *Cómo instalar y conectar a tierra cada chasis (página 2-4).*

4 *Cómo instalar la fuente de alimentación eléctrica (página 2-5).*

5 *Cómo instalar los módulos de comunicación (página 2-7).*

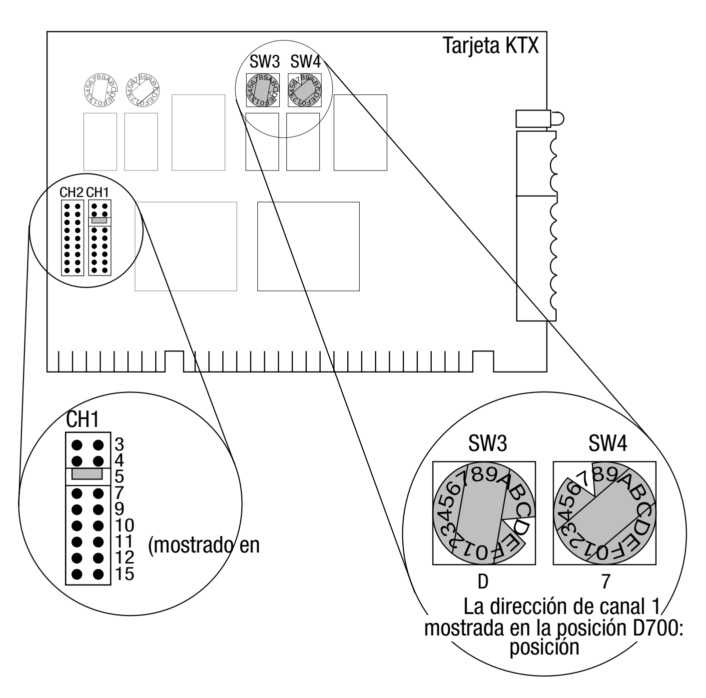


► Tenga en mente que hemos configurado este sistema para ilustrar las aplicaciones de ejemplo. Es posible que necesite configurar su sistema de manera diferente según la aplicación en cuestión.

Busque este símbolo EJEMPLO para obtener información específica acerca de cómo configurar su sistema para llevar a cabo las aplicaciones de ejemplo.

Cómo configurar la computadora personal

Cómo instalar la tarjeta 1784-KTX



1 *Posicione los puentes de interrupción en la tarjeta de comunicación (en este ejemplo, IRQ5).*

2 *Posicione los interruptores en la tarjeta. (D700 en este ejemplo)*

No olvide escribir la dirección 1784-KTX:

Dirección de canal 1:________________________

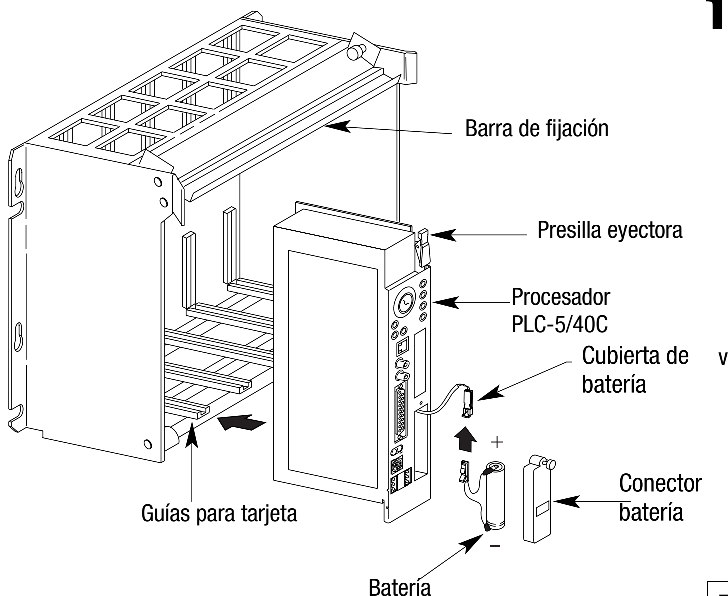
3 *Inserte la tarjeta de interface de comunicación en un ISA de 16 bits vacío o una ranura expansora EISA y apriete el tornillo para fijar la tarjeta.*

▶ Para obtener más información, vea el documento KTX Communication Interface Card User Manual, número de publicación 1784-6.5.22.

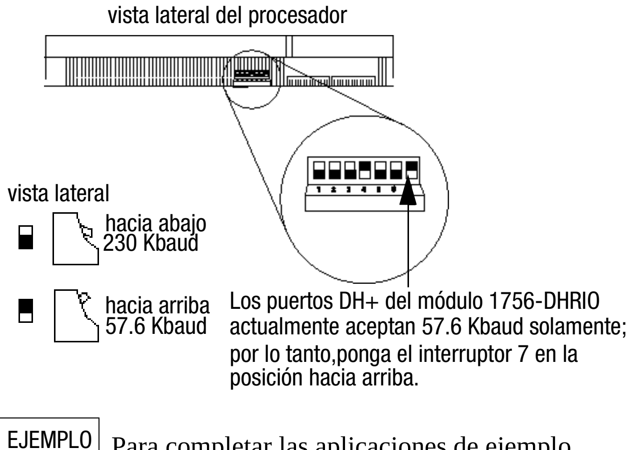
Cómo instalar la tarjeta Ethernet

Verifique que su PC tenga una tarjeta Ethernet instalada. De lo contrario, instale cualquier tipo comercial de dicha tarjeta. Asegúrese de que la tarjeta Ethernet tenga una dirección IP única para evitar incompatibilidad con otro hardware. También verifique que ha asignado una dirección de subred. Conecte la tarjeta Ethernet a un centro. Vea la página 3-2 para obtener más detalles.

Cómo configurar los procesadores PLC-5



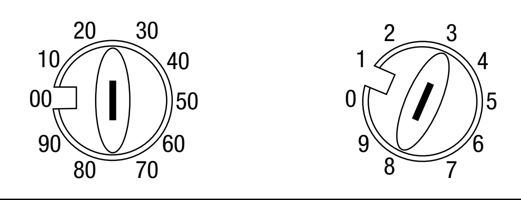
1 *Defina la dirección de la estación DH+ del canal 1A configurando el conjunto de interruptores SW-1 ubicado en la parte trasera del procesador. (Vea el lado del procesador si desea usar otra dirección).*



EJEMPLO Para completar las aplicaciones de ejemplo , establezca la dirección de nodo DH+ de un procesador en el nodo 10 y el otro procesador en el nodo 1.

2 *Establezca las direcciones de red ControlNet usando los dos interruptores giratorios de 10 dígitos ubicados en la parte superior del módulo.*

La dirección de RED del procesador ControlNet PLC-5 = 1



EJEMPLO Para completar las aplicaciones de ejemplo en los capítulos 8 y 10, establezca la dirección ControlNet de un procesador en el nodo 1 y el otro procesador en el nodo 2.

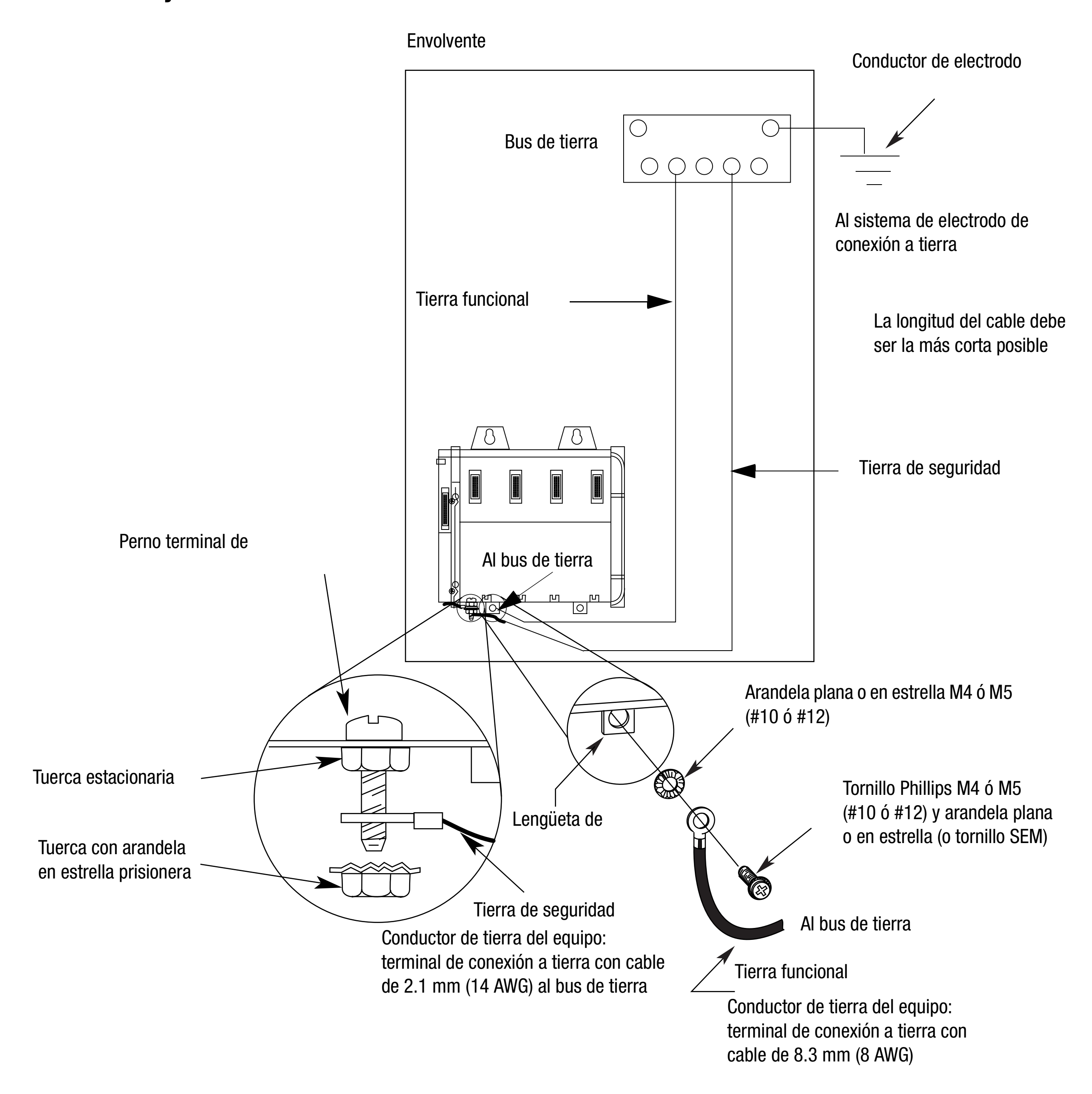
3 *Posicione los interruptores del backplane en el chasis de E/S para los procesadores PLC-5/40C.*

EJEMPLO Ponga los interruptores 5 y 6 en la posición “on” y luego todos los demás en la posición “off”. Es necesario posicionar estos interruptores para que se descargue el programa de lógica de escalera en las aplicaciones de ejemplo.

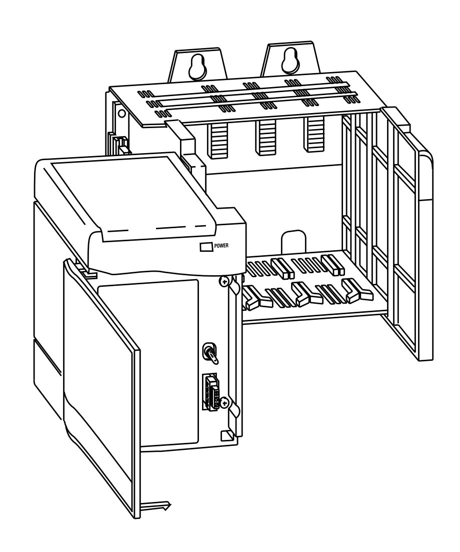
4 *Instale el módulo del procesador.*

▶ Instale el procesador PLC-5 en un chasis de E/S apropiado. Si necesita ayuda, vea el Manual del usuario del controlador Programable PLC-5 1.5 ControlNet, publicación 1785-6.5.22ES.

Cómo instalar y conectar a tierra cada chasis



Cómo instalar la fuente de alimentación eléctrica ControlLogix



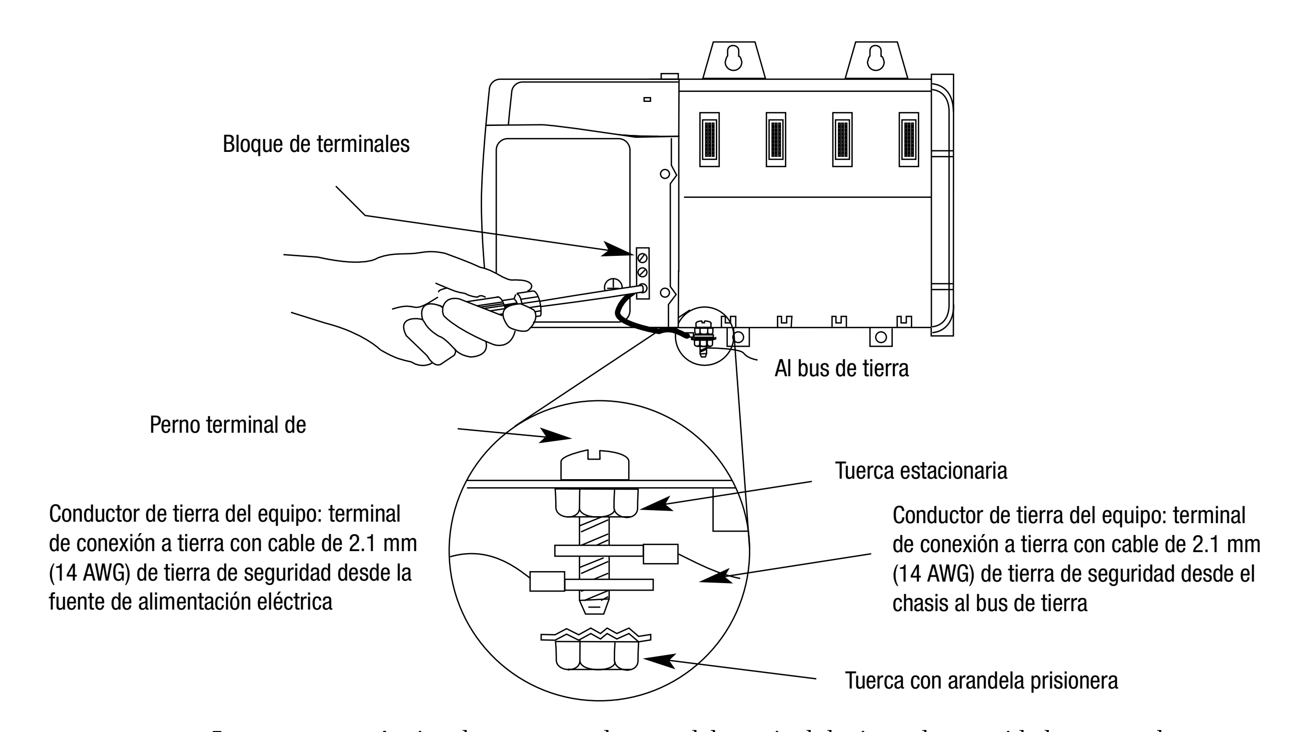
1 ***Si usted usa solamente una fuente de alimentación eléctrica de serie A,*** *posicione el puente de voltaje de línea tal como se muestra en la página 3 de las Instrucciones de instalación de fuentes de alimentación eléctrica ControlLogix, número de publicación 1756-5.1ES.*

2 *Alinee la tarjeta de circuitos de la fuente de alimentación eléctrica con las guías de la tarjeta ubicadas en el lado izquierdo del chasis.*

3 *Deslice la fuente de alimentación eléctrica hasta que se encuentre al ras del chasis.*

4 *Fije la fuente de alimentación eléctrica al chasis con un destornillador.*

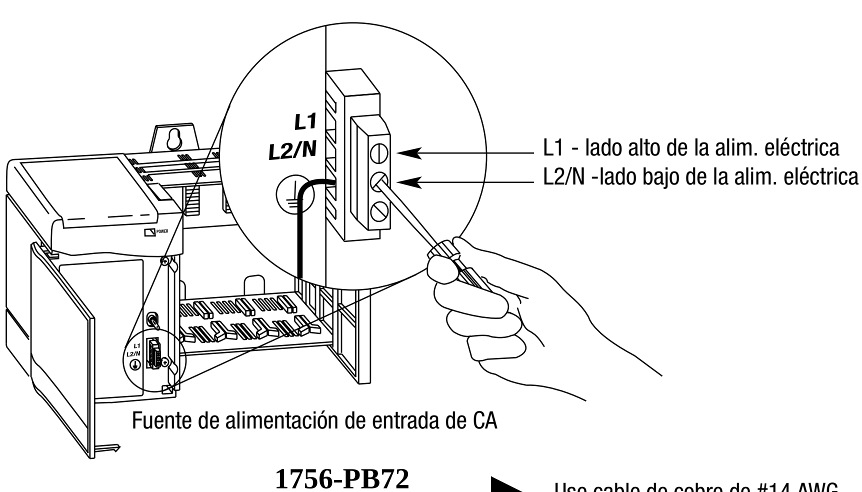
Cómo conectar a tierra la fuente de alimentación eléctrica



Importante: Apriete la tuerca en el perno del terminal de tierra de seguridad a un par de 12 pulgadas-libras.

Cómo conectar la alimentación eléctrica

1756-PA72



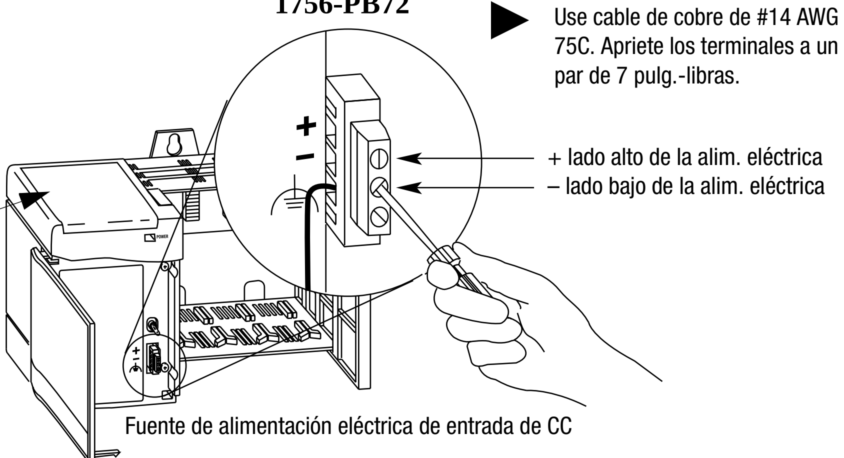
Fuente de alimentación de entrada de CA



ATENCION: Asegúrese de que el chasis esté montado y que se haya completado toda la instalación del panel antes de despegar la etiqueta protectora. Esta etiqueta protege la fuente de alimentación eléctrica contra virutas metálicas que pueden caer en la misma y dañarla durante el funcionamiento.

1756-PB72

► Use cable de cobre de #14 AWG 75C. Apriete los terminales a un par de 7 pulg.-libras.



Fuente de alimentación eléctrica de entrada de CC

Después de conectar la fuente

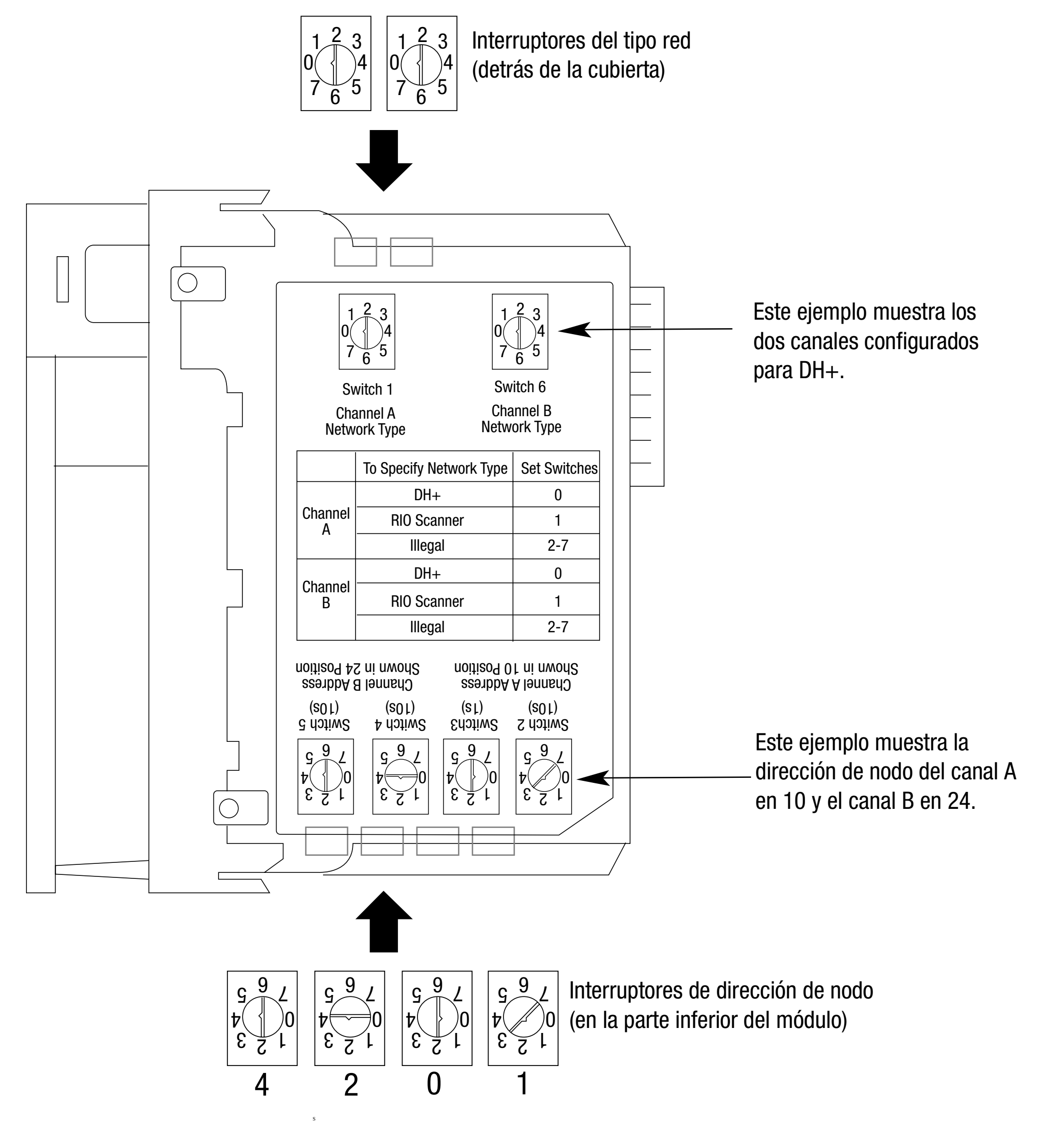
Cómo instalar los módulos de comunicación

Para completar todas las aplicaciones de ejemplo, es necesario instalar dos de cada uno de los siguientes módulos.

Cómo instalar los módulos de comunicación Data Highway Plus

1 *Posicione los interruptores del tipo de red y de la dirección de nodo.*

Importante: Para la versión de serie A del módulo, es necesario seleccionar el tipo de red DH+ (posición 0) para los dos canales.



► Puede instalar los módulos en cualquier ranura, pero tome nota de la ranura que la cual coloca cada módulo.

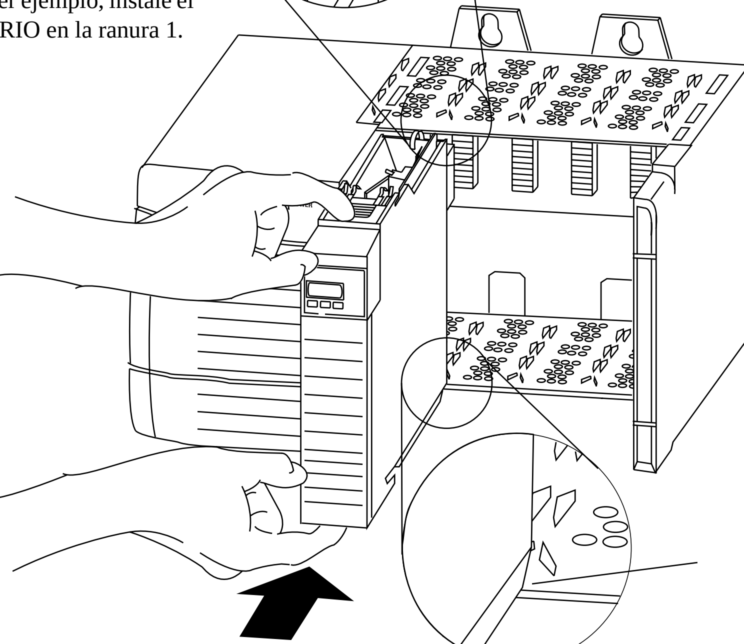
► Para cada dirección de nodo de canal puede seleccionar dentro del rango de 00 a 77. Este ejemplo muestra la dirección de nodo del canal A en 10 y el canal B en 24.

EJEMPLO Para las aplicaciones de ejemplo, establezca los dos canales en DH+.
Establezca en canal A en la dirección de nodo 3 y el canal B en la dirección de nodo 4.

2 *Instale el módulo.*

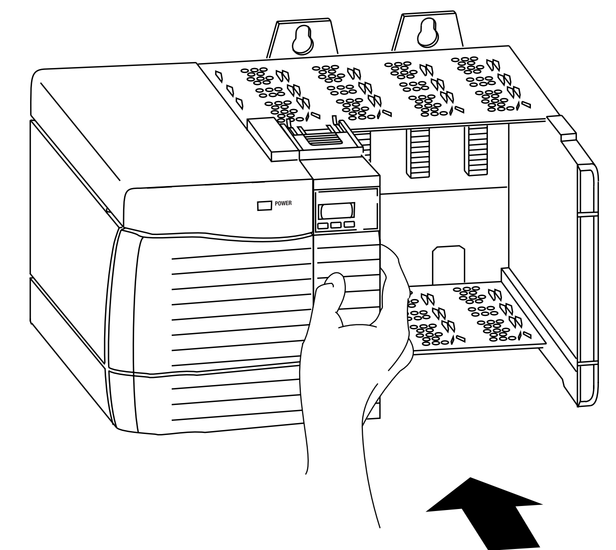
▶ Instale el módulo en cualquier ranura.

EJEMPLO Para completar las aplicaciones de ejemplo tal como se describe en los capítulos siguientes, modifique el sistema según se muestra en el diagrama del sistema que aparece en la primera página de cada capítulo de ejemplo (capítulos 5 a 10). Para completar el primer ejemplo, instale el módulo 1756-DHRIO en la ranura 1.



a *Alinee la tarjeta de circuitos con las guías superior e inferior ubicadas en el chasis*

b *Deslice el módulo en el chasis. Asegúrese de que el módulo esté correctamente conectado al backplane del chasis.*



c *El módulo está instalado cuando se encuentra al ras de la fuente de alimentación eléctrica u otros módulos instalados.*



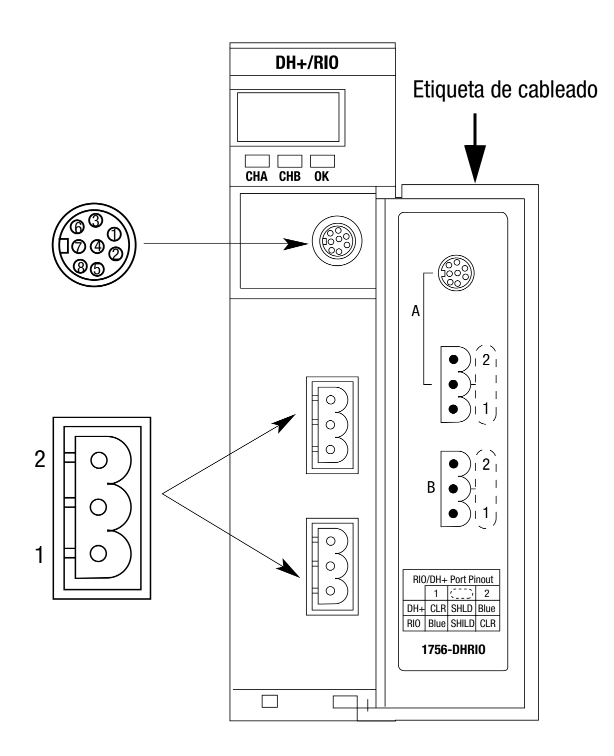
ATENCION: Cuando inserta o retira un módulo con la alimentación eléctrica del backplane conectada, puede producirse un arco eléctrico. Un arco eléctrico puede causar lesiones personales o daños materiales porque puede:

– enviar una señal errónea a los accionadores del sistema causando así un movimiento de la máquina inesperado o la pérdida de control del proceso.

– causar una explosión en un ambiente peligroso.

Los arcos eléctricos repetidos pueden desgastar los contactos en el módulo y el conector correspondiente. Los contactos desgastados pueden crear resistencia eléctrica que puede afectar el funcionamiento del módulo.

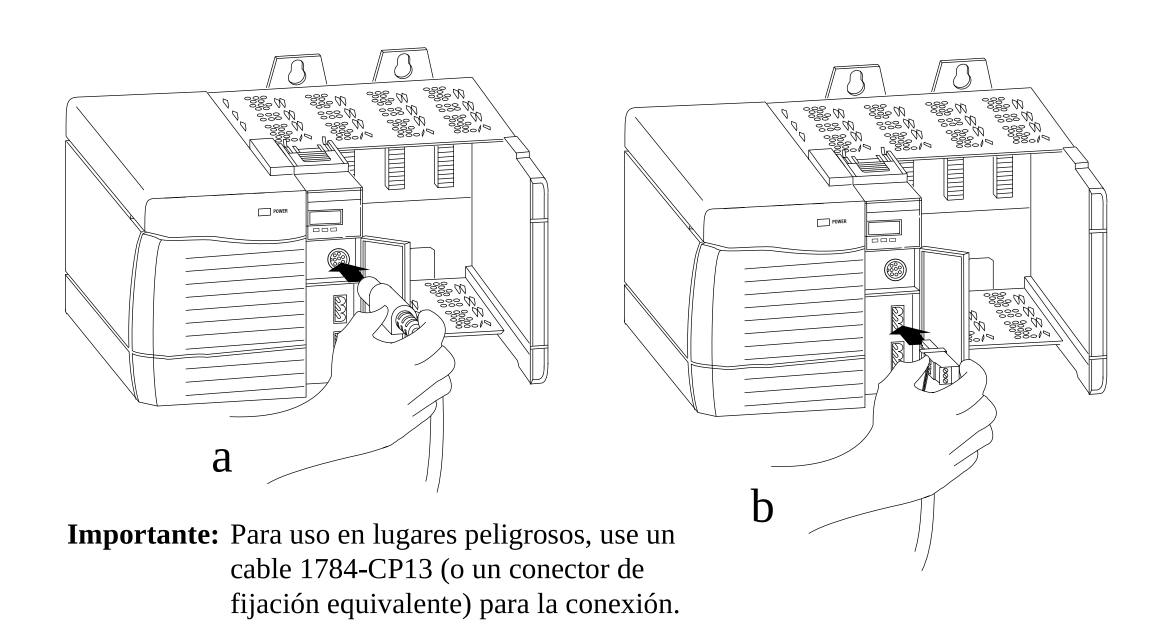
3 *Cablee los conectores a los canales del módulo.*



Asignaciones de pines para los conectores DH+ de canal A y B

Número de pin:	Descripción:
1	Transp.
⬭	Malla
2	Azul

4 *Conecte el módulo a la tarjeta 1784-KTX en la estación de trabajo de PC.*



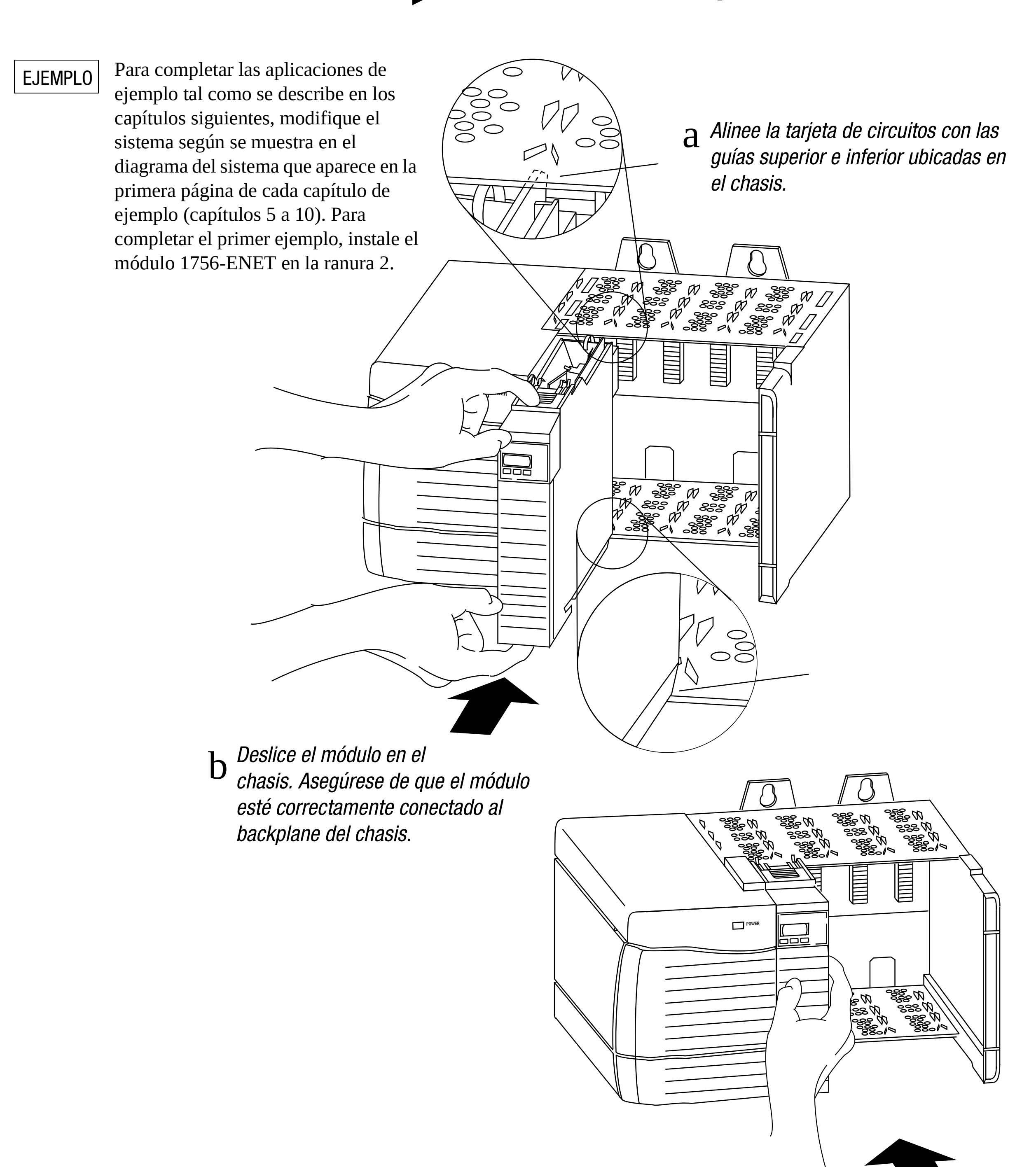
Importante: Para uso en lugares peligrosos, use un cable 1784-CP13 (o un conector de fijación equivalente) para la conexión.

Cómo instalar los módulos de comunicación Ethernet

1 *Instale los módulos.*

▶ Instale el módulo en cualquier ranura.

EJEMPLO Para completar las aplicaciones de ejemplo tal como se describe en los capítulos siguientes, modifique el sistema según se muestra en el diagrama del sistema que aparece en la primera página de cada capítulo de ejemplo (capítulos 5 a 10). Para completar el primer ejemplo, instale el módulo 1756-ENET en la ranura 2.



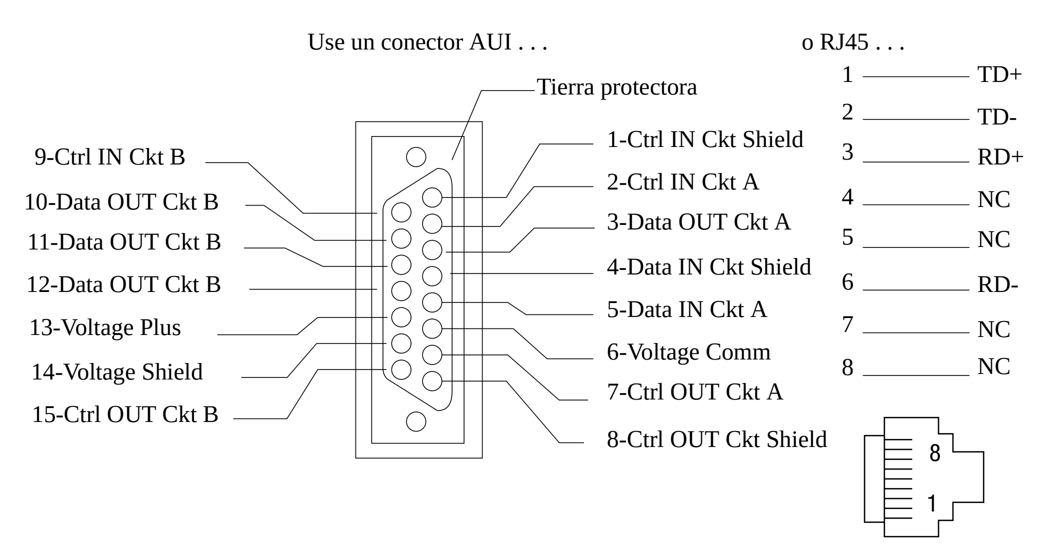
a *Alinee la tarjeta de circuitos con las guías superior e inferior ubicadas en el chasis.*

b *Deslice el módulo en el chasis. Asegúrese de que el módulo esté correctamente conectado al backplane del chasis.*

c *El módulo está instalado cuando se encuentra al ras de la fuente de alimentación eléctrica u otros módulos instalados.*

2 *Haga conexión a la red Ethernet.*

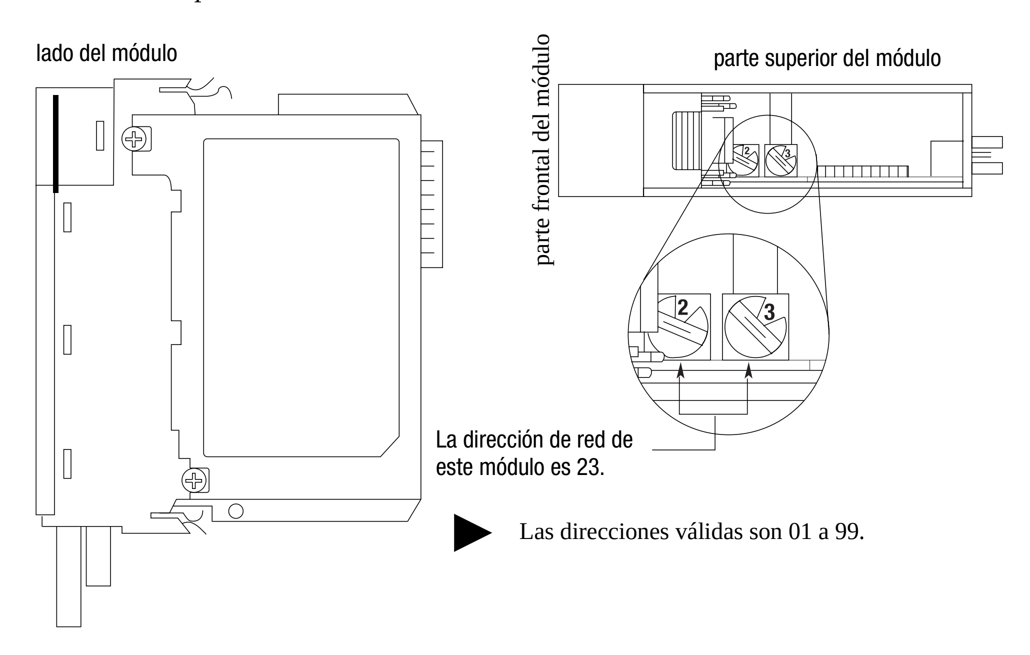
Para esta conexión, puede usar una conexión de cable de par trenzado (conector RJ45) a un conector o un cable AUI (recomendamos los números de catálogo Allen-Bradley 1756-TC02 ó TC15) conectado a un transceiver para los medios físicos que no son el par trenzado (por ejemplo, fibra o cable grueso).



Para obtener información más detallada, vea las Instrucciones de instalación de la interface de comunicación Ethernet ControlLogix, publicación 1756-5.3ES ó el capítulo 2 del Manual del usuario del módulo de comunicación Ethernet ControlLogix, publicación 1756-6.5.1ES.

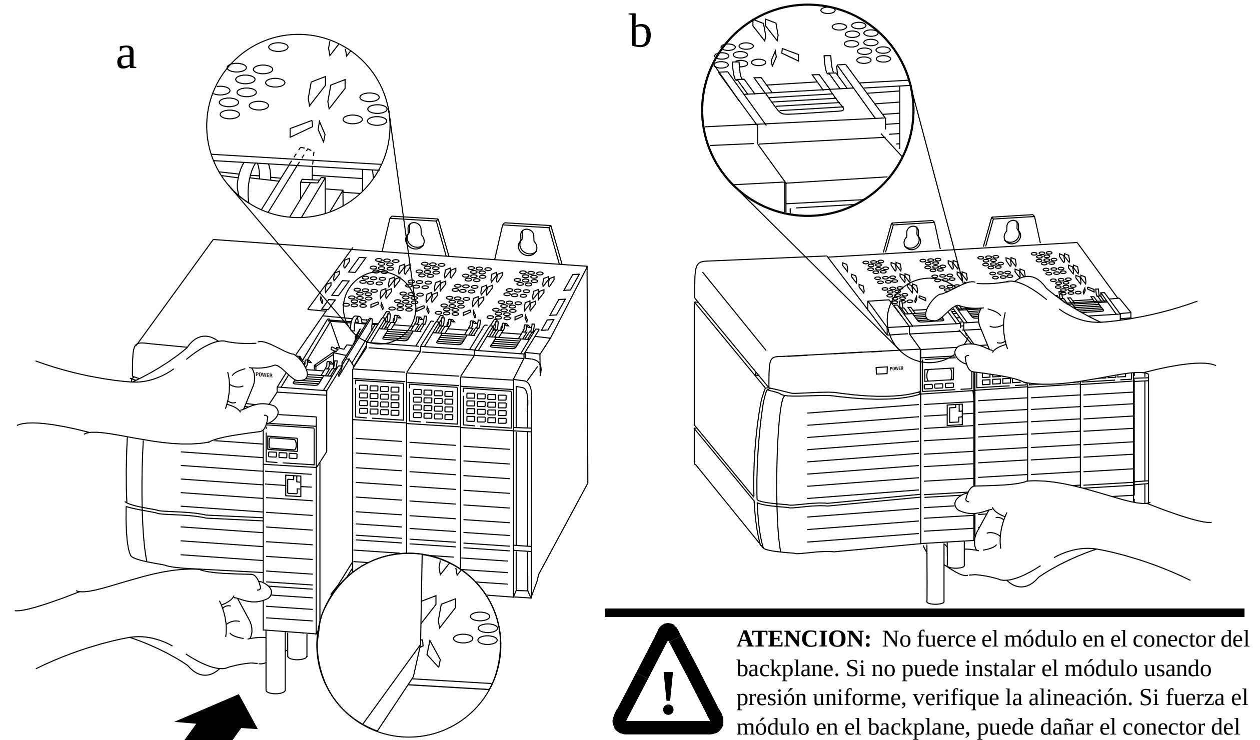
Cómo instalar los módulos de comunicación ControlNet

1 *Posicione los interruptores de la dirección de nodo en el módulo 1756-CNBR o -CNB.*



▶ Las direcciones válidas son 01 a 99.

2 *Instale el módulo.*

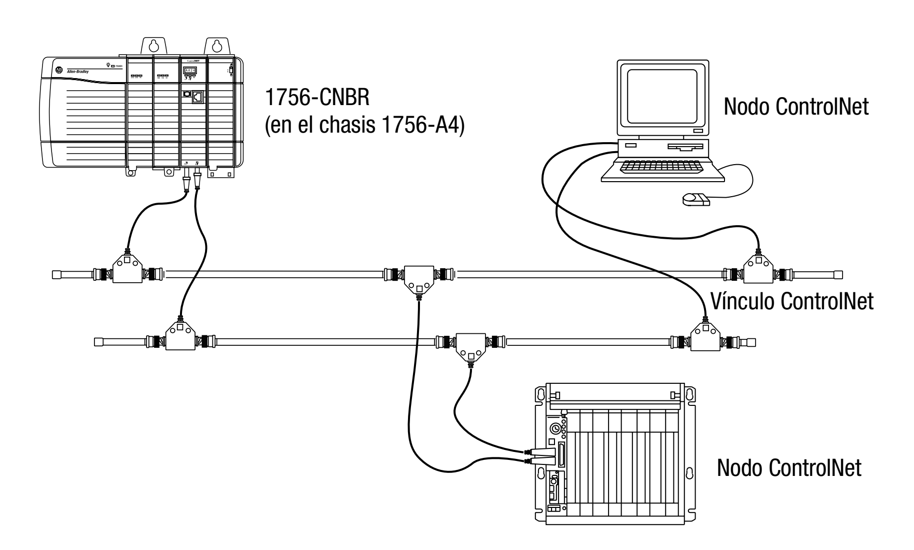


ATENCION: No fuerce el módulo en el conector del backplane. Si no puede instalar el módulo usando presión uniforme, verifique la alineación. Si fuerza el módulo en el backplane, puede dañar el conector del backplane o el módulo.

EJEMPLO Para completar las aplicaciones de ejemplo tal como se describe en los capítulos siguientes, modifique el sistema según se muestra en el diagrama del sistema que aparece en la primera página de cada capítulo de ejemplo (capítulos 5 a 10). Para completar el primer ejemplo, instale el módulo 1756-ENET en la ranura 2.

3 *Conecte el módulo a la red.*

La figura siguiente muestra un ejemplo de cómo conectarse a la red ControlNet.



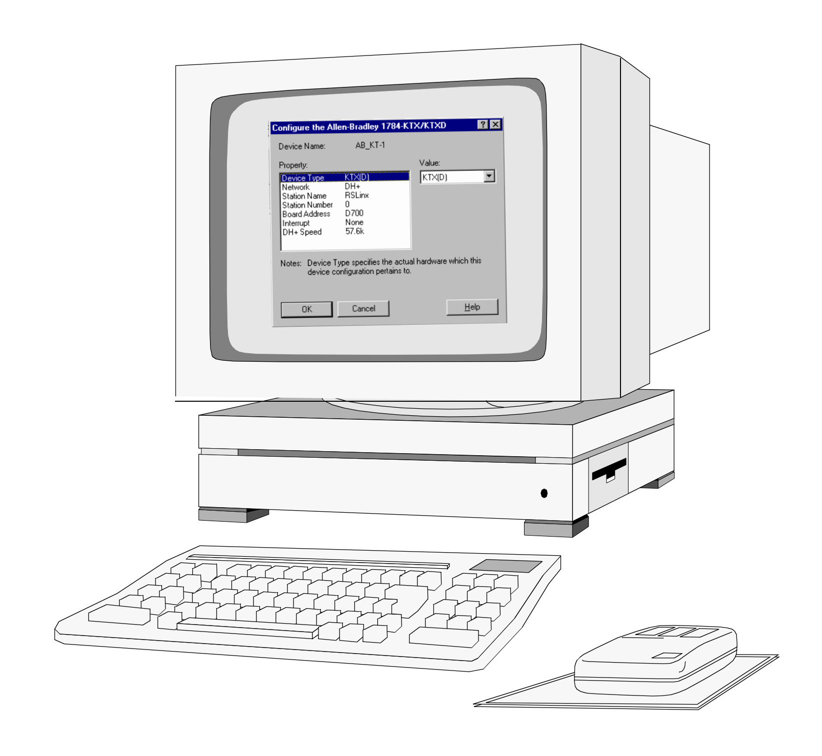
Notas:

Cómo configurar el software

1 *Cómo instalar el software (página 3-1).*

2 *Cómo configurar las tarjetas de comunicación (página 3-2).*

3 *Cómo iniciar el software de configuración (página 3-2).*



Cómo instalar el software

Instale el software de configuración RSLogix5, RSLinx y Gateway ControlLogix de la manera siguiente:

Para usar estos paquetes de software, necesita:

- una computadora con un procesador Pentium de 166 MHz o más
- un mínimo de 32 MBytes de RAM
- una unidad de disco duro con suficiente espacio libre (25 MBytes o más)
- una unidad de disco de 3.5 pulgadas, 1.44 MByte
- un adaptador/monitor VGA o con mayor resolución (modos 640x480, 800X600, 1024x786 compatibles)
- dispositivo de señalamiento compatible con Windows
- Microsoft Windows NT versión 4.0 ó posterior
- RSLinx versión 2.10 ó posterior (se incluye con el número de catálogo 1756-GTWY)
- una tarjeta Ethernet

Instale el software:

Para cada uno de los tres paquetes de software:

a. Del menú **Inicio** seleccione **RUN**.
b. Introduzca **a:\setup**.

Cómo configurar los variadores de comunicación

1 *Inicie el software:*

a. Del menú **Inicio**, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Rockwell Software** > **RSLinx** > **RSLinx**.

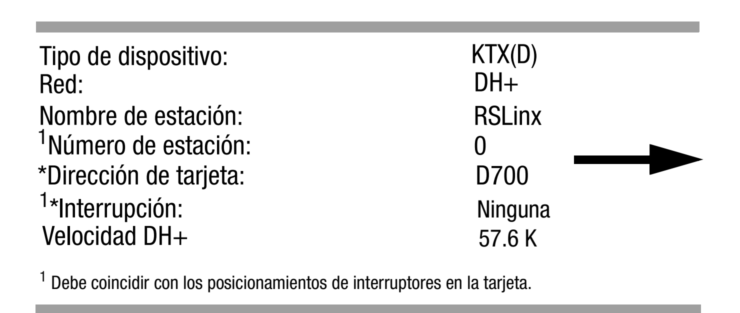
c. Del menú **Comunicaciones**, seleccione **Configurar variadores**.

2 *Configure el variador KTX*:

a. Seleccione el variador **1784-KT/KTX(D)/PKTX(D)** de la lista desplegable y haga clic en **Agregar/Nuevo**.

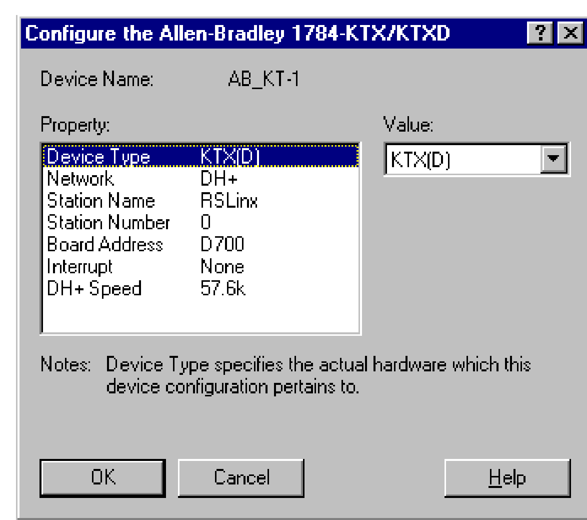
b. Cuando se le invite a asignar un nombre al nuevo variador, seleccione el nombre predeterminado asignado por el sistema, es decir **AB_KT-1**.

c. Introduzca la configuración siguiente:



Tipo de dispositivo:	KTX(D)
Red:	DH+
Nombre de estación:	RSLinx
[1]Número de estación:	0
*Dirección de tarjeta:	D700
[1]*Interrupción:	Ninguna
Velocidad DH+	57.6 K

[1] Debe coincidir con los posicionamientos de interruptores en la tarjeta.



3 *Configure el variador Ethernet*:

a. Del menú **Comunicaciones**, seleccione **Configurar variadores**.

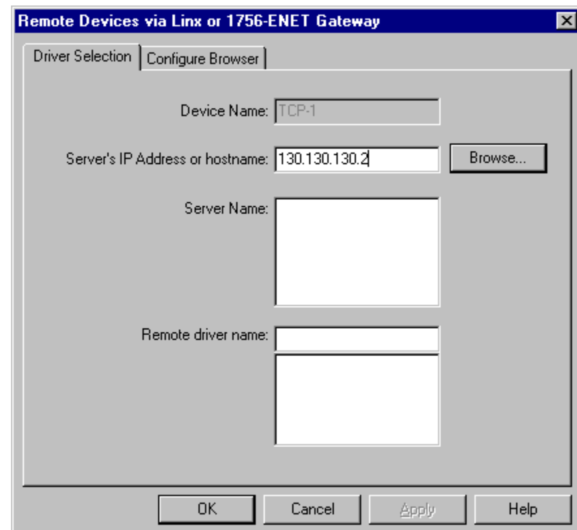
b. Seleccione **Dispositivos remotos vía Gateway Linx** como variador y haga clic en **Agregar/Nuevo**.

c. Introduzca la configuración siguiente:



Nombre de dispositivo	TCP-1 (asignación predeterminada)
[1]Dirección IP o nombre de la computadora principal del servidor	130.130.130.2

[1] Esta es la dirección IP del módulo 1756-ENET, y no la de la PC que ejecuta RSLinx.



▶ Si usted está configurando su propia red Ethernet local, puede usar cualquier dirección IP deseada. Si la estación de trabajo de PC ya está conectada a una red, debe obtener una dirección IP única de su administrador de red o desconectar la PC de la red para evitar problemas.

Cómo configurar las aplicaciones de ejemplo

En los capítulos siguientes usted usará el software de configuración Gateway con RSLinx para establecer configuraciones específicas para las aplicaciones de ejemplo. Para obtener más información acerca de cómo configurar usando RSLinx/RSLinx Lite, vea la publicación 9399-WAB32LUG o visite el sitio web de Rockwell Software: *http://rsi-webcorp.software.rockwell.com*.

Cómo introducir el programa de lógica de escalera básico

1 *Cómo iniciar el software RSLogix5 (página 4-1).*

2 *Cómo configurar el procesador (página 4-1).*

3 *Cómo introducir la lógica de escalera (página 4-2).*

4 *Cómo guardar el programa (página 4-2).*

En este capítulo usted introduce un programa de lógica de escalera PLC-5 que envía el valor del temporizador interno de segundos del procesador usando una instrucción de mensaje. Usará esta instrucción de mensaje en las aplicaciones de ejemplo para comunicarse entre los procesadores. Le indicaremos cómo configurar y modificar la instrucción de mensaje para cada aplicación en los capítulos siguientes.

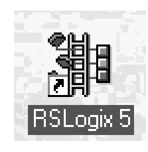


Cómo iniciar el software RSLogix5

1 *Del menú **Inicio**, seleccione **Programs**.*

2 *Seleccione **Rockwell Software > RSLogix5 English**.*

O BIEN

Haga doble clic en: 

Cómo configurar el procesador

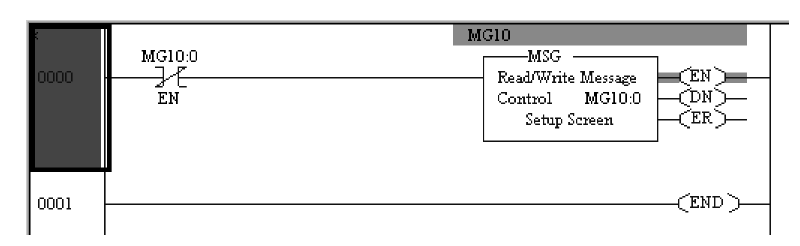
Cuando usted inicia un nuevo programa en el software RSLogix5, necesita configurar el procesador para especificar el tipo de procesador, los establecimientos de comunicación, etc. Para obtener información acerca de cómo hacerlo, vea Getting Results With RSLogix5, número de publicación de RSI 9399-RL53GR.

Cómo introducir la lógica de escalera

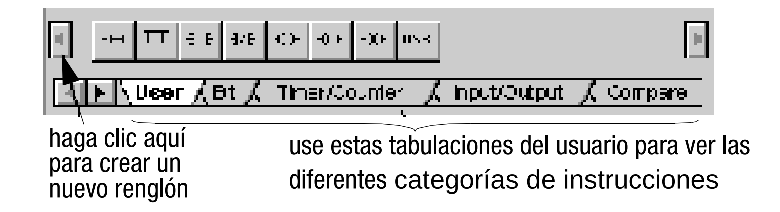
1 *Abra un nuevo archivo de programa.*

2 *Use las opciones de la barra de herramienta del usuario para introducir el programa de ejemplo.*

Introduzca la siguiente lógica de escalera.



► Usando el software RSLogix5:



La configuración MSG introducida en la Pantalla de configuración variará según el ejemplo de aplicación.

Guarde el programa como “example.rsp” y minimice el software RSLogix5.

Cómo guardar el programa

► Para guardar el programa, debe introducir una configuración ficticia en la Pantalla Configuración para que el software RSLogix5 pueda verificar el proyecto. Vea la página 5-6 para obtener un ejemplo.

► Para obtener más información acerca de cómo introducir la lógica de escalera, vea el PLC-5 Programming Software Instruction Set Reference Manual, número de publicación 1785-6.1 ó Getting Results With RSLogix5, número de publicación de Rockwell Software 9399-RL53GR.

Cómo iniciar la comunicación de DH+ a DH+ mediante un solo módulo Gateway

Lo que tiene que hacer

En esta aplicación, usted envía un mensaje de un procesador PLC-5/40C a otro procesador PLC-5/40C. Cambie el sistema existente a la configuración siguiente.

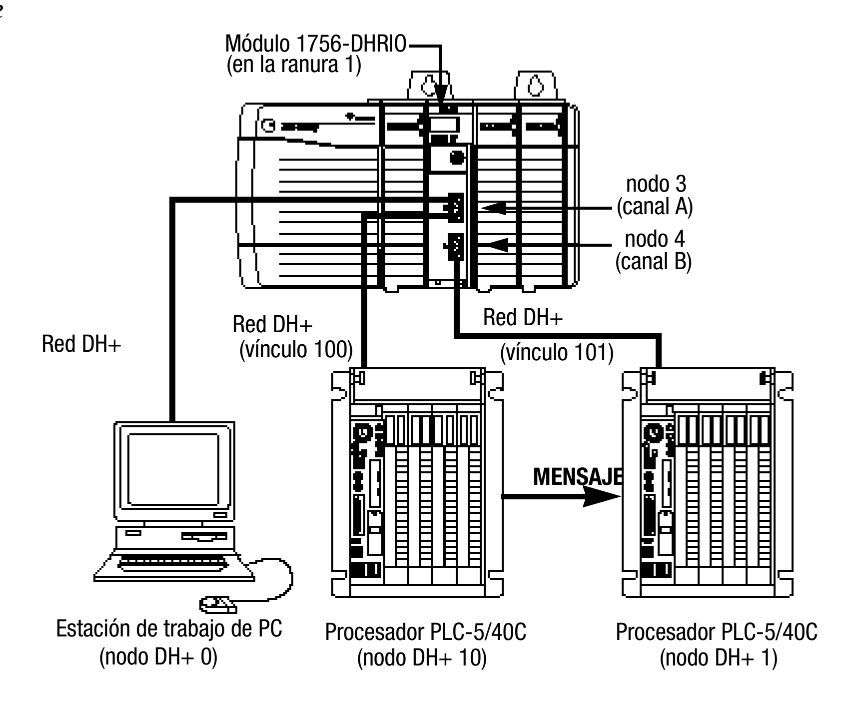
1 *Cómo verificar las direcciones de nodo del módulo 1756-DHRIO (página 5-1).*

2 *Cómo verificar la configuración del variador 1784-KTX (página 5-1).*

3 *Cómo probar el variador KTX (página 5-2).*

4 *Cómo editar la tabla de encaminamiento predeterminada (página 5-3).*

5 *Cómo probar la aplicación (página 5-5).*



En este ejemplo, usted envía un mensaje TypedWrite PLC-5 desde el procesador PLC-5/40C en el nodo DH+ 10, vínculo 100, mediante el módulo 1756-DHRIO (canal A a canal B) al procesador PLC-5/40C en el nodo DH+ 1, vínculo 101.

Cómo verificar las direcciones de nodo del módulo 1756-DHRIO

Verifique que las direcciones de nodo para el módulo 1756-DHRIO sean 3 y 4 tal como se muestra.

Cómo verificar la configuración del variador KTX

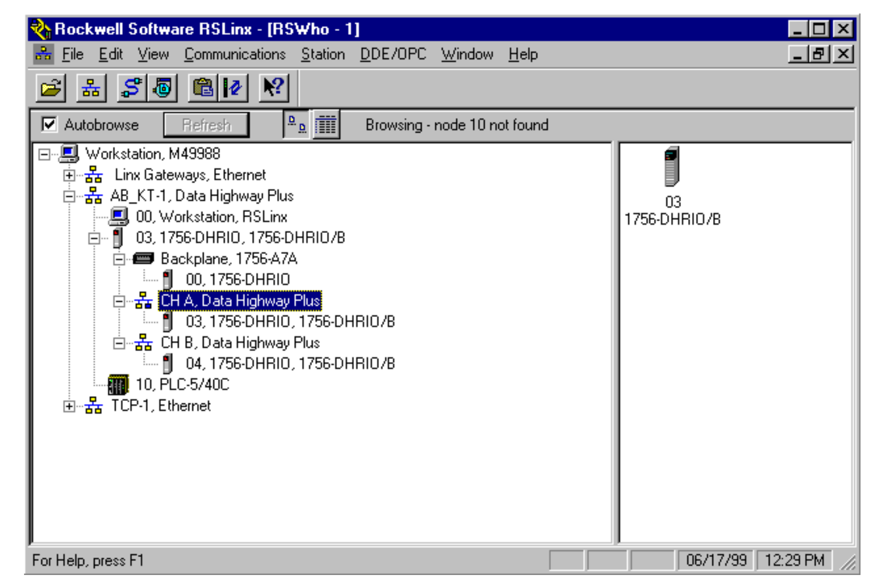
Verifique que el controlador KTX está configurado tal como se indica en la página 3-2

Cómo probar el variador KTX y la configuración de hardware del sistema

1 *Inicie el software **RSLinx**.*

2 *Del menú **Comunicaciones** en RSLinx, seleccione **RSWho**:*

a. Seleccione el módulo **1756-DHRIO** del variador AB_KT-1. Navegue por el backplane hasta ver las configuraciones de los canales A y B. Amplíe el árbol por debajo del variador. Debe ver una pantalla similar a la que aparece a continuación (canal A configurado como nodo 3, canal B configurado como nodo 4, etc.).



b. Si no ve la pantalla correcta, verifique los indicadores de la plantilla para asegurarse de que el módulo DHR90 esté funcionando correctamente. Verifique que todos los módulos y cables estén correctamente conectados y que los posicionamientos de los interruptores sean correctos. Vea la página 2-7.

▶ Si persiste el problema, verifique que el variador 1784-KTX esté correctamente configurado. Asegúrese de que no exista una incompatibilidad con otro hardware en la estación de trabajo PC.

3 *Minimice RSLinx.*

Cómo configurar la tabla de encaminamiento en el módulo 1756-DHRIO

1 *Inicie el software de configuración:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Gateway ControlLogix > 1756gtwy**.

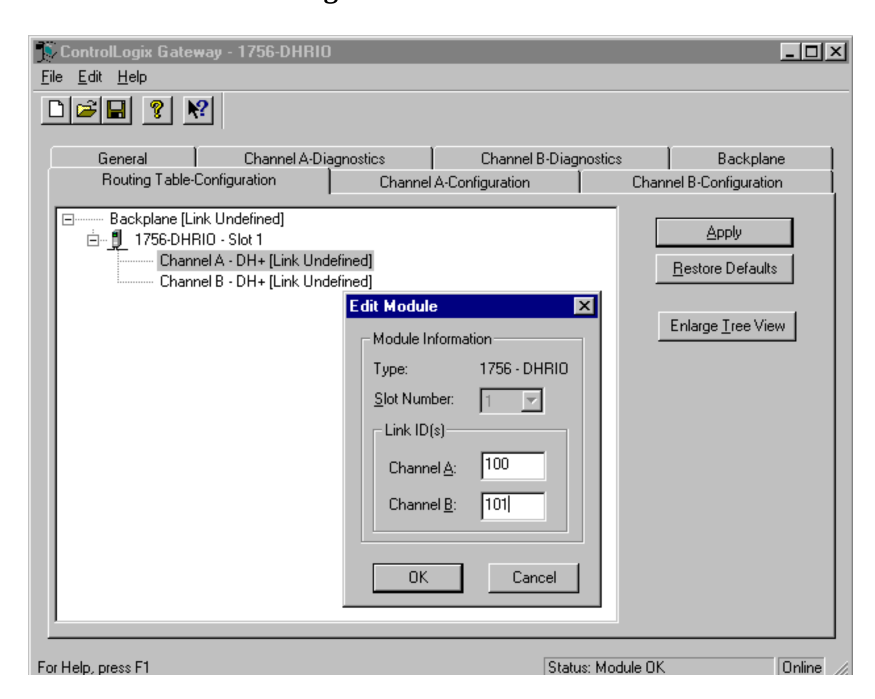
2 *Edite la tabla de encaminamiento:*

a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**. Se inicia RSLinx.

b. Seleccione el variador Data Highway Plus **AB_KT_1** y haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO.



c. Seleccione la ficha **Configuración de la tabla de encaminamiento.**



Si ya ha configurado tablas de encaminamiento, haga clic en **Restaurar los valores predeterminados** para eliminar configuraciones anteriores y restaurar los valores predeterminados.

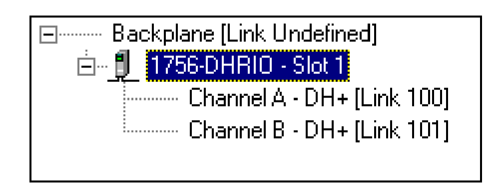
d. Haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO e introduzca las siguientes identificaciones de vínculo:



Canal A	Vínculo 100
Canal B	Vínculo 101

e. Haga clic en **Aceptar**.

Ahora la configuración de la tabla de encaminamiento debe verse así:



f. Haga clic en **Aplicar** para descargar la tabla de encaminamiento al módulo 1756-DHRIO.

No es necesario guardar la configuración en un archivo.

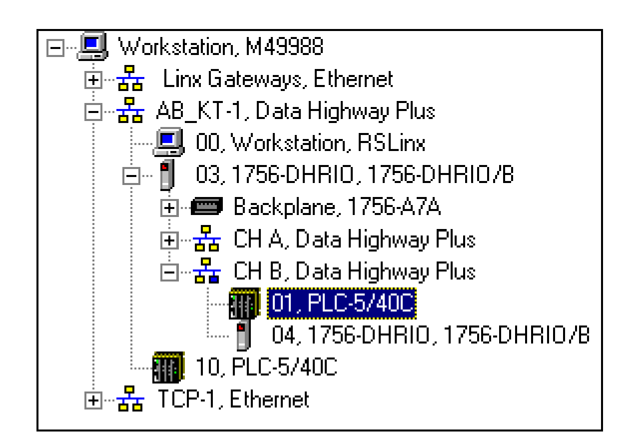
3 *Verifique la configuración:*

a. Del menú **Comunicaciones** en **RSLinx**, seleccione **RSWho**:

b. Seleccione el variador **Data Highway Plus AB_KT_1** y navegue por el backplane.

c. Haga doble clic en **CH B, Data Highway Plus**.

Ahora debe ver el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 conectado a canal B (nodo 4) de la red DH+.



Si no aparece el procesador PLC-5/40C, verifique los posicionamientos de los interruptores en el módulo 1756-DHRIO y en los procesadores PLC-5/40C y asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.

Si persiste el problema, vuelva a configurar la tabla de encaminamiento según lo descrito anteriormente.

Cómo probar la aplicación

Para probar la aplicación, envíe un mensaje de un procesador PLC-5/40C al otro procesador PLC-5/40C.

1 *Inicie el software RSLogix5:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Rockwell Software** > **RSLogix5 English**

O BIEN

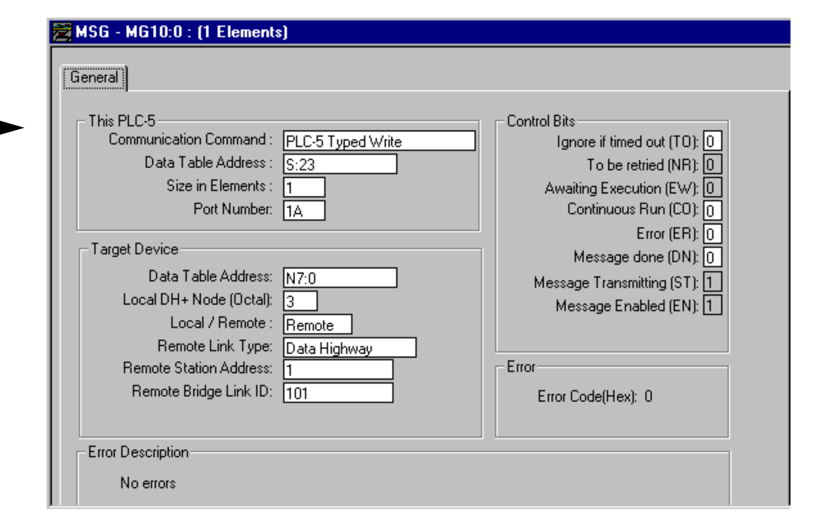
Haga doble clic en: 

2 *Cargue el programa de ejemplo:*

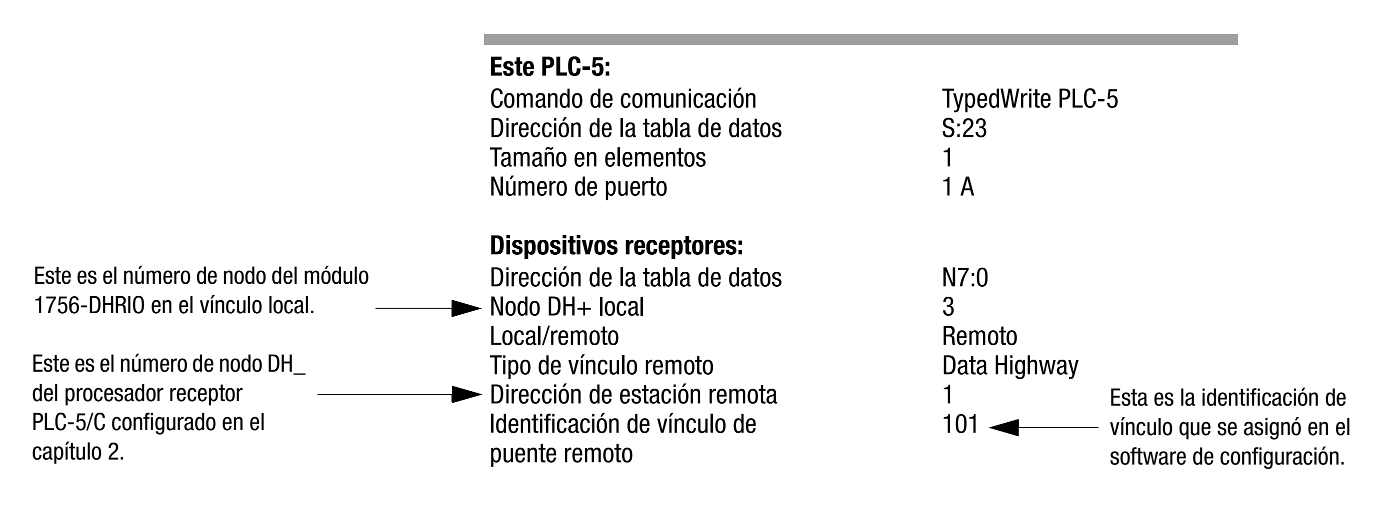
a. Del menú **Archivo**, abra el programa “example”. Vea la página 4-2.

b. En la instrucción MSG, haga doble clic en **Pantalla de configuración**.

Este mensaje escribe el valor del reloj de segundos (S:23) en el procesador PLC-5/40C en el nodo 10 al archivo de datos N7:0 del procesador PLC-5/40C en nodo 1.



c. Introduzca la siguiente configuración.



Este PLC-5:	
Comando de comunicación	TypedWrite PLC-5
Dirección de la tabla de datos	S:23
Tamaño en elementos	1
Número de puerto	1 A
Dispositivos receptores:	
Dirección de la tabla de datos	N7:0
Nodo DH+ local	3
Local/remoto	Remoto
Tipo de vínculo remoto	Data Highway
Dirección de estación remota	1
Identificación de vínculo de puente remoto	101

Este es el número de nodo del módulo 1756-DHRIO en el vínculo local.

Este es el número de nodo DH_ del procesador receptor PLC-5/C configurado en el capítulo 2.

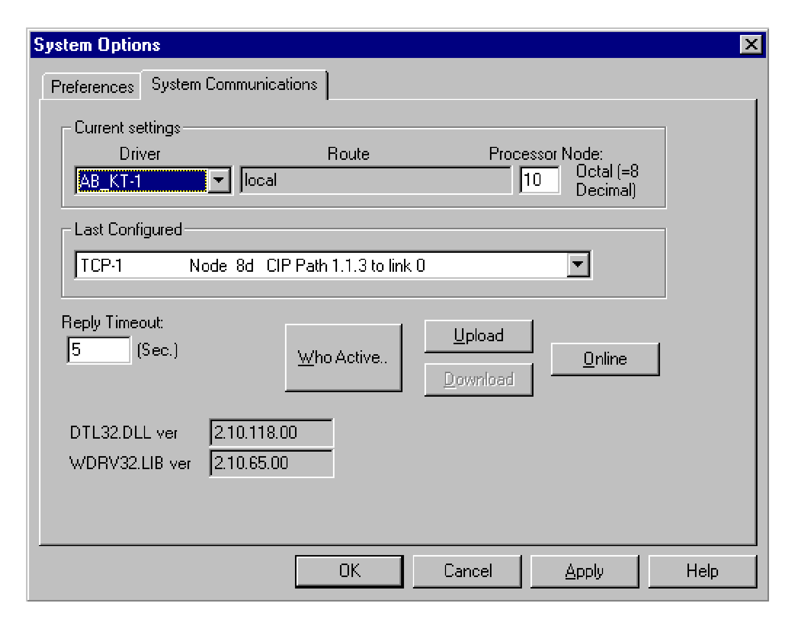
Esta es la identificación de vínculo que se asignó en el software de configuración.

d. Cierre la Pantalla de configuración.

3 *Descargue el programa de ejemplo al procesador PLC-5/40C en nodo DH+ 10.*

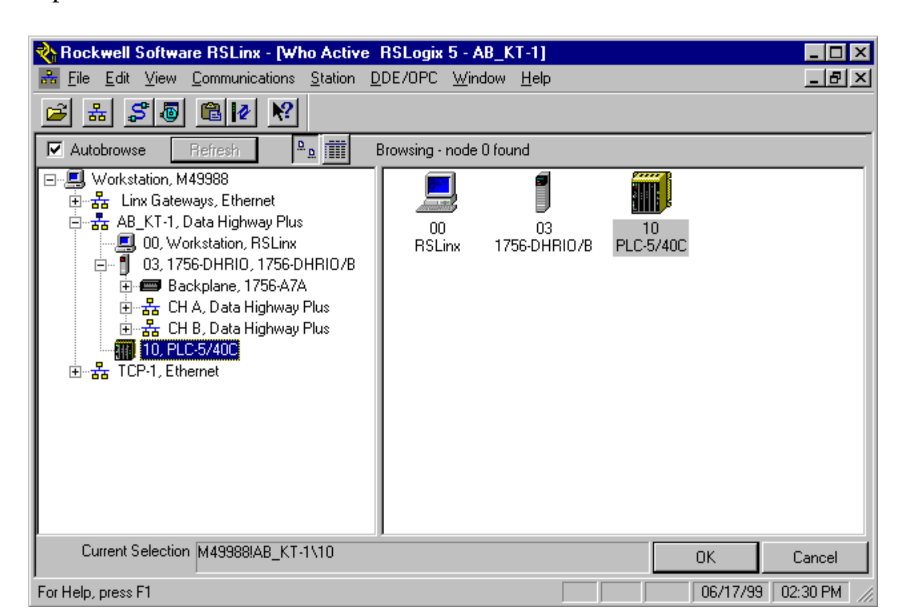
a. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones de sistema con la ficha Comunicaciones de sistema abierta.



b. Seleccione el variador **AB_KT-1** y haga clic en **Who Activa**.

Aparecerá la ventana RSWho.



c. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en nodo 10.

d. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones de sistema, haga clic en el botón **Descargar**.

   Haga caso omiso de las advertencias relativas los dispositivos ControlNet.

e. Guarde el programa si se le invita a hacerlo.

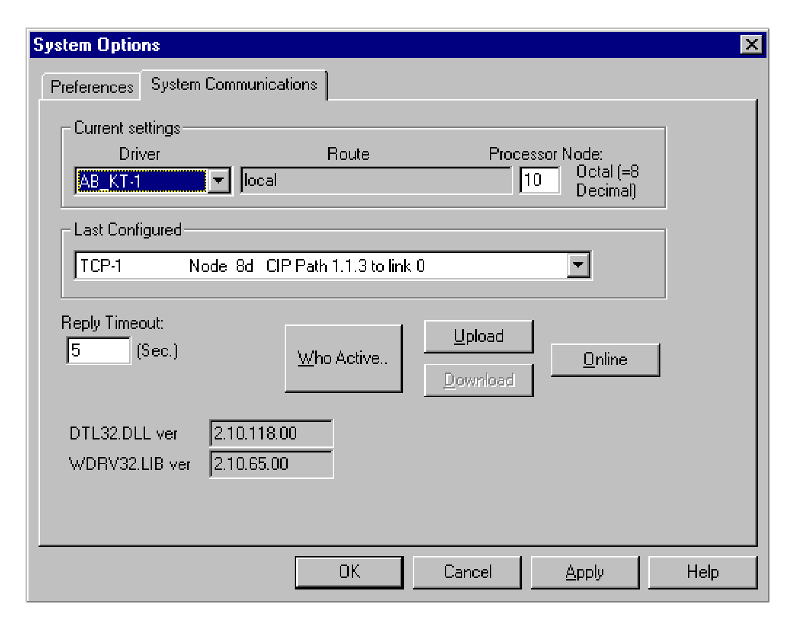
f. Entre en línea y cambie el modo del procesador a **Marcha**.

4 *Verifique las comunicaciones al procesador PLC-5/40C en el nodo 1:*

a. Inicie una nueva sesión del software RSLogix5.

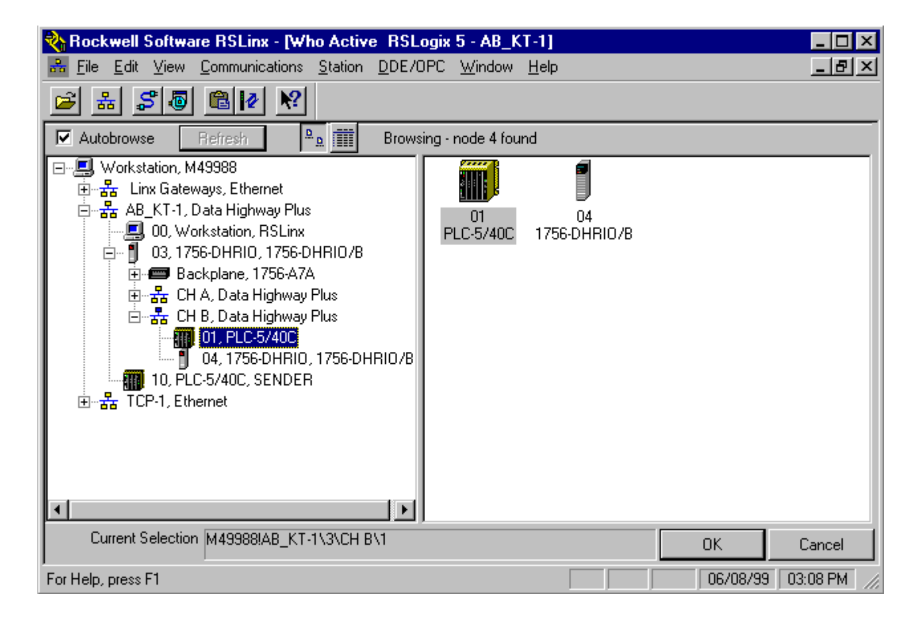
b. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones de sistema con la ficha Comunicaciones de sistema abierta.



c. Seleccione **AB_KT-1** como variador y haga clic en **Who Activa**.

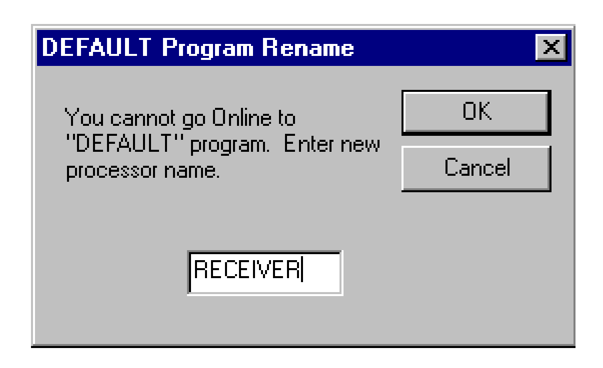
Aparecerá la ventana RSWho.



d. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en el nodo 1.

e. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones de sistema, haga clic en el botón **En línea**.

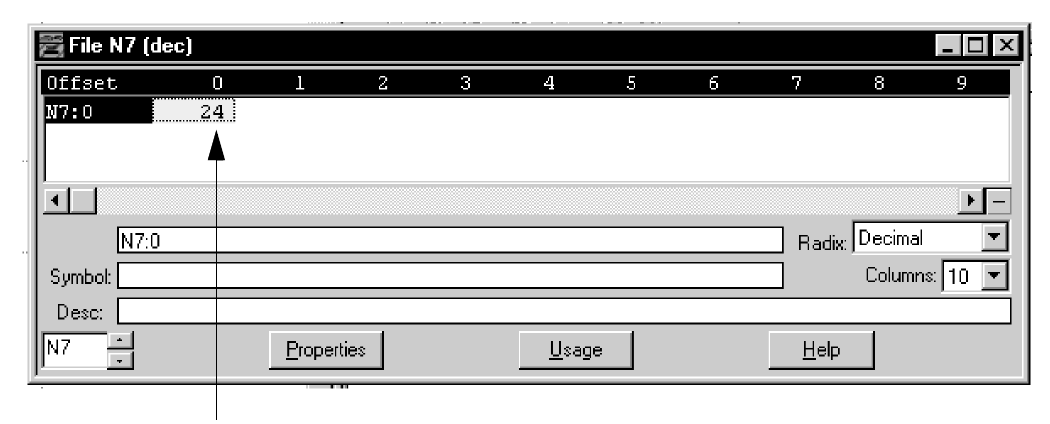
f. Si no hay un programa cargado en el procesador PLC-5/40C, aparecerá una ventana emergente con el mensaje siguiente: “Usted no puede entrar en línea al program PREDETERMINADO”. Introduzca un nombre de procesador nuevo (por ejemplo, “Receiver”) y haga clic en Aceptar.



- No es necesario guardar el programa.
- Haga caso omiso de las advertencias relativas a los dispositivos ControlNet.

g. Haga doble clic en **N7** en la lista de archivo de datos.

Debe ver la pantalla siguiente:



Verifique que se está actualizando este valor.

Cuando observa que N7:0 se está actualizando a intervalos de 1 segundo, significa que el mensaje se está enviando con éxito desde el procesador PLC-5/40C en el nodo 10 al procesador PLC-5/40C en el nodo 1.

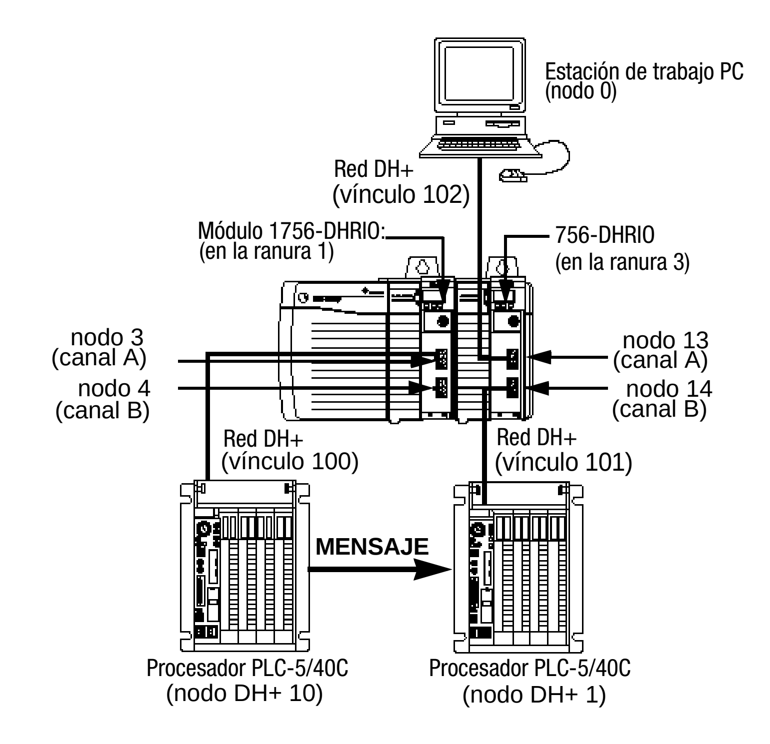
Notas:

Cómo iniciar la comunicación de DH+ a DH+ mediante dos módulos Gateway

Lo que tiene que hacer

1. *Cómo verificar las direcciones de nodo del módulo 1756-DHRIO (página 6-1).*
2. *Cómo verificar la configuración del variador 1784-KTX (página 6-1).*
3. *Cómo probar el variador KTX (página 6-2).*
4. *Cómo configurar la tabla de encaminamiento (página 6-3).*
5. *Cómo probar la aplicación (página 6-6).*

En esta aplicación usted establecerá comunicación entre los dos procesadores PLC-5/40C mediante dos módulos 1756-DHRIO. Cambie el sistema existente a la configuración siguiente.



En este ejemplo, usted envía un mensaje TypedWrite PLC-5 desde el procesador PLC-5/40C en el nodo 10, vínculo 100, mediante el módulo 1756-DHRIO en la ranura 1, el backplane del chasis ControlLogix y el módulo 1756-DHRIO en la ranura 3 al procesador PLC-5/40C en el nodo DH+ 1, vínculo 101.

Cómo verificar las direcciones de nodo del módulo 1756-DHRIO

Verifique que las direcciones de nodo para los módulos 1756-DHRIO sean 3 y 4, y 13 y 14 respectivamente, tal como se muestra. Vea el capítulo 2 para obtener información necesaria.

Cómo verificar la configuración del variador KTX

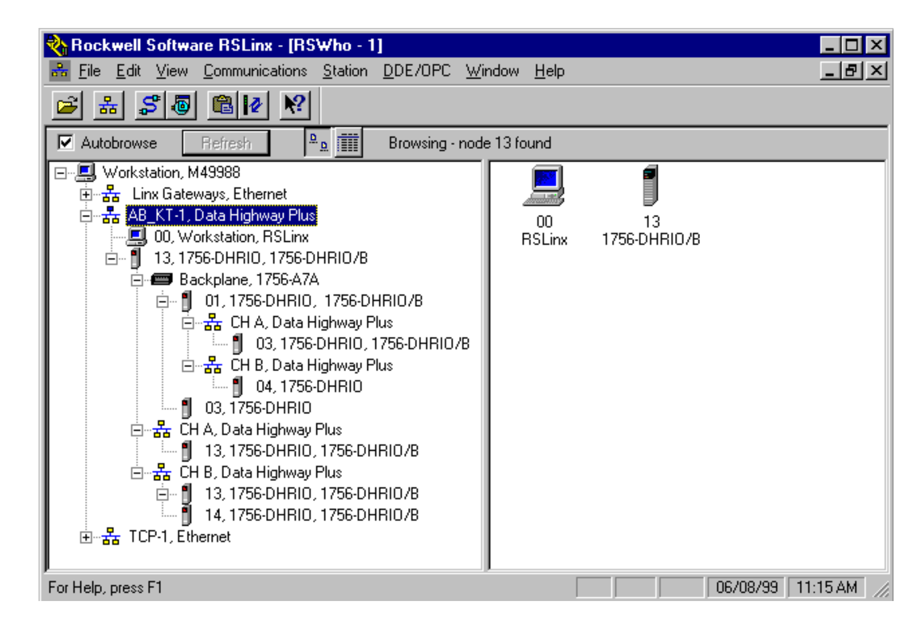
Verifique que el controlador KTX está configurado tal como se indica en la página 3-2

Cómo probar el variador KTX y la configuración de hardware del sistema

1 *Inicie el software **RSLinx**.*

2 *Del menú **Comunicaciones** en RSLinx, seleccione **RSWho**.*

a. Seleccione el controlador **AB_KT-1** . Navegue hasta ver en pantalla los módulos 1756-DHRIO en las ranuras 1 y 3. Amplíe la visualización para verificar las configuraciones de canales A y B para los dos módulos. Usted debe ver una pantalla similar a la que aparece a continuación:



b. Si no ve la pantalla correcta, verifique los indicadores de la plantilla para asegurarse de que los módulos DHR90 estén funcionando correctamente. Verifique que los módulos y cables estén correctamente conectados y que los posicionamientos de interruptores en los módulos sean los correctos. Vea la página 2-7.

▶ Si persiste el problema, verifique que el variador 1784-KTX esté correctamente configurado. Asegúrese de que no exista una incompatibilidad con otro hardware en la estación de trabajo PC.

3 *Minimice RSLinx.*

Cómo configurar la tabla de encaminamiento en los módulos 1756-DHRIO

1 *Inicie el software de configuración:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

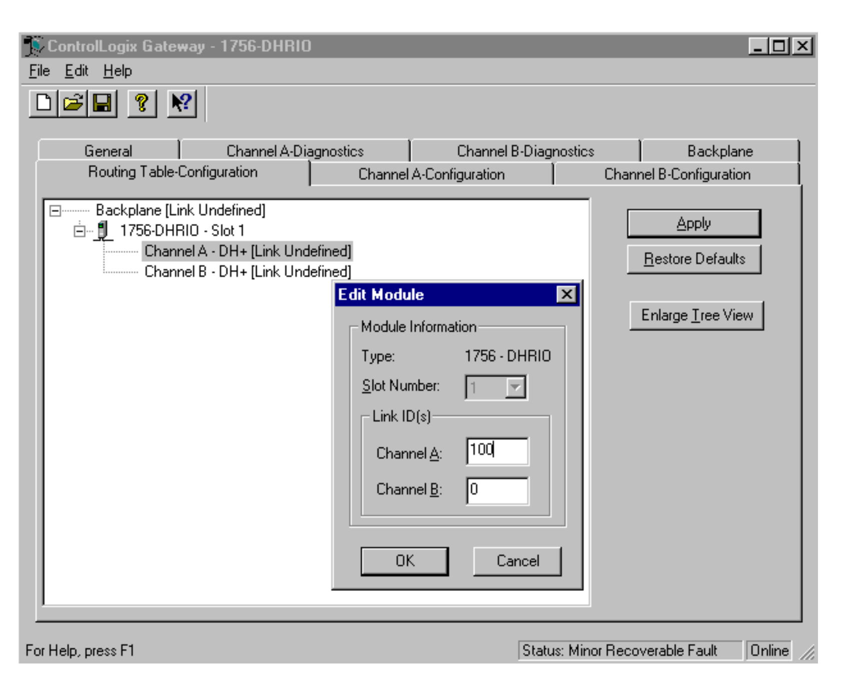
b. Seleccione **Gateway ControlLogix** > **1756gtwy**.

2 *Edite la tabla de encaminamiento:*

a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**. Se inicia RSLinx.

b. Seleccione el variador Data Highway Plus **AB_KT_1** y haga doble clic en el módulo DHRIO en la ranura 1.

c. Seleccione la ficha **Configuración de la tabla de encaminamiento**.



d. Haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO e introduzca las siguientes identificaciones de vínculo:



Canal A	Vínculo 100
Canal B	Vínculo 0

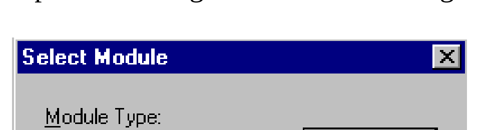


Puesto que no hay un dispositivo conectado al canal B del módulo 1756-DHRIO en la ranura 1, no es necesario un número de vínculo. Aquí se usa 0, lo cual no es una identificación de vínculo válida.

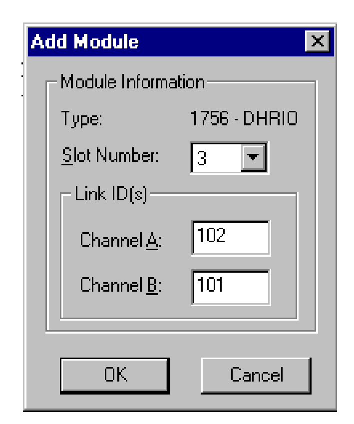
e. Haga clic en **Aceptar.**

f. Haga clic con el botón derecho del mouse en **Backplane [vínculo no definido]** y seleccione **Agregar module**.

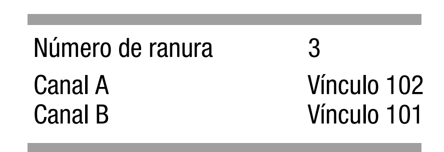
Aparecerá la siguiente ventana emergente.



g. Seleccione otro módulo 1756-DHRIO y haga clic en **Aceptar**. Aparecerá la ventana emergente Agregar module.

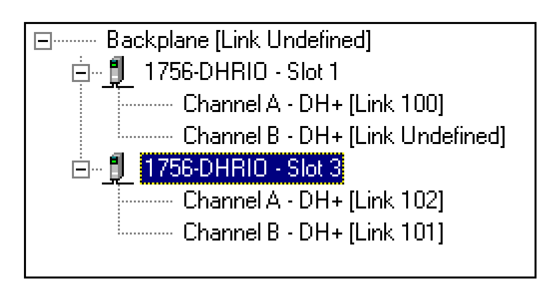


h. Agregue el módulo 1756-HDRIO en la ranura 3 a la tabla de encaminamiento introduciendo la siguiente información. Haga clic en **Aceptar**:



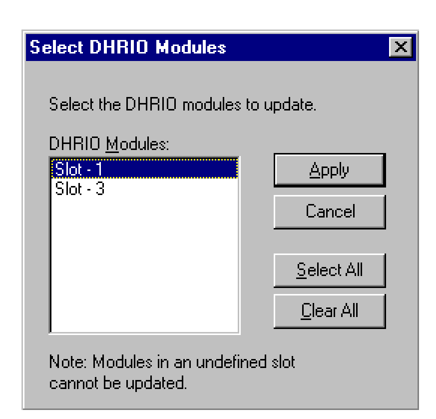
Número de ranura	3
Canal A	Vínculo 102
Canal B	Vínculo 101

i. Ahora la configuración de la tabla de encaminamiento debe verse así:



j. Haga clic en **Aplicar.**

Aparecerá la siguiente ventana emergente.



k. Haga clic en **Seleccionar todo** y luego **Aplicar** para descargar la tabla de encaminamiento a los dos módulos 1756-DHRIO.

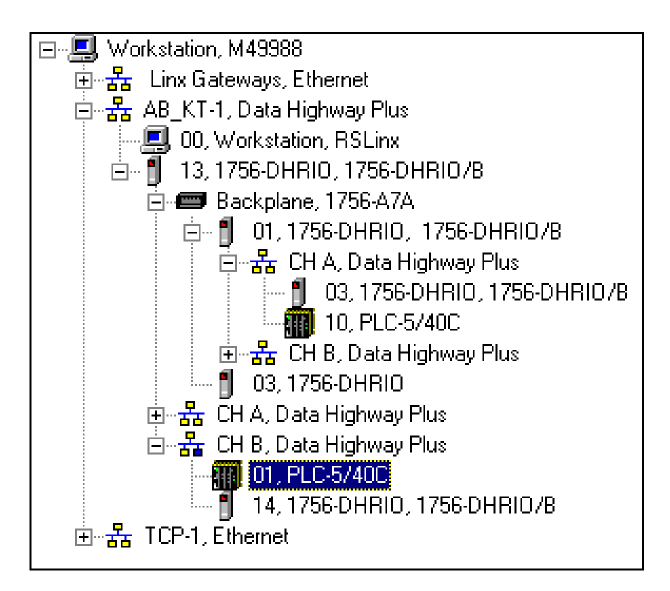
No es necesario guardar la configuración en un archivo.

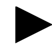
3 *Verifique la configuración:*

a. Del menú **Comunicaciones** en **RSLinx**, seleccione **RSWho**:

b. Seleccione el variador Data Highway Plus **AB_KT_1** y navegue por el backplane.

Ahora debe ver el procesador PLC-5/40C en el nodo 10 conectado al canal A (nodo 3) del módulo DHRIO+ en la ranura 1 y el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 conectado al canal B (nodo 14) del módulo DHRIO+ en la ranura 3.





Si no aparecen los procesadores PLC-5/40C, verifique los posicionamientos de los interruptores en los módulos 1756-DHRIO y en los procesadores PLC-5/40C y asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.

Si persiste el problema, vuelva a configurar la tabla de encaminamiento según lo descrito anteriormente.

Cómo probar la aplicación

1 *Restaure o inicie el software RSLogix5:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Rockwell Software** > **RSLogix5 English**

O BIEN

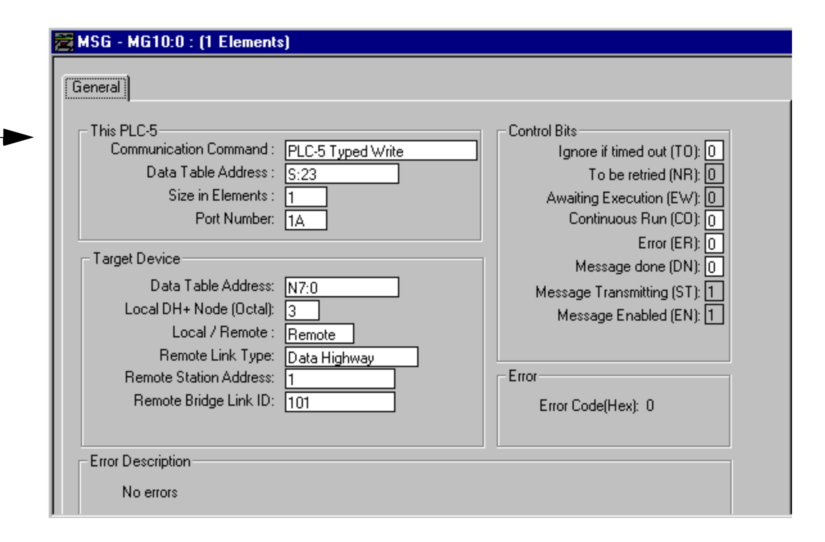
Haga doble clic en: 

2 *Cargue el programa de ejemplo para el procesador PLC-5/40C en el nodo DH+ 10.*

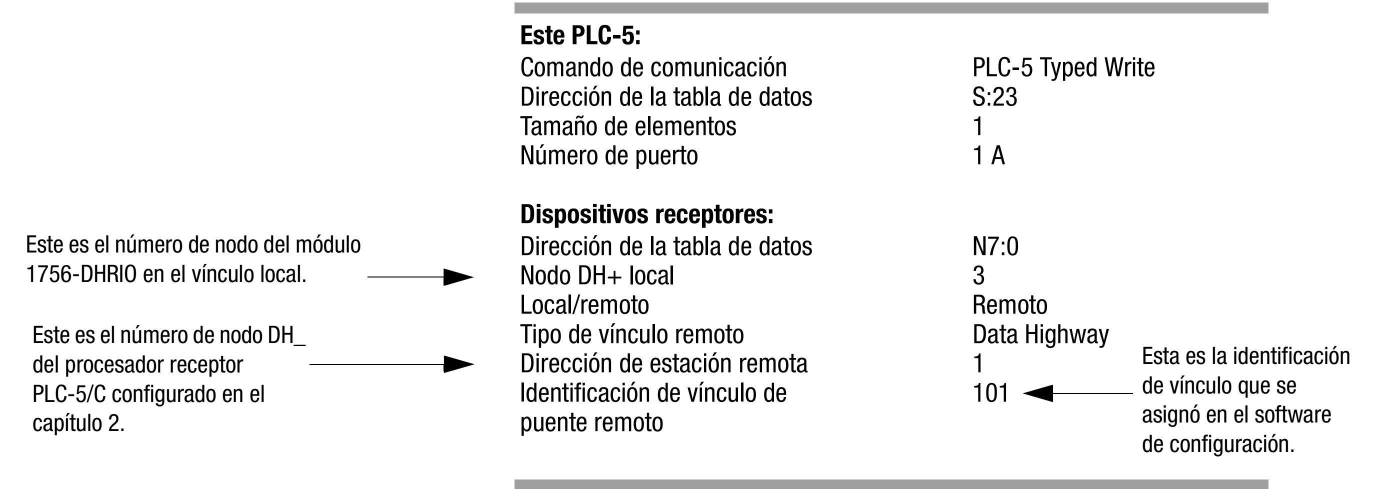
a. Del menú **Archivo**, abra el programa “example”. Vea la página 4-2.

b. En la instrucción MSG, haga doble clic en **Pantalla de configuración**.

Este mensaje escribe el valor del reloj de segundos (S:23) en el procesador PLC-5/40C en el nodo 10 al archivo de datos N7:0 del procesador PLC-5/40C en el nodo 1.



c. Introduzca la configuración siguiente.



Este PLC-5:	
Comando de comunicación	PLC-5 Typed Write
Dirección de la tabla de datos	S:23
Tamaño de elementos	1
Número de puerto	1 A
Dispositivos receptores:	
Dirección de la tabla de datos	N7:0
Nodo DH+ local	3
Local/remoto	Remoto
Tipo de vínculo remoto	Data Highway
Dirección de estación remota	1
Identificación de vínculo de puente remoto	101

Este es el número de nodo del módulo 1756-DHRIO en el vínculo local.

Este es el número de nodo DH_ del procesador receptor PLC-5/C configurado en el capítulo 2.

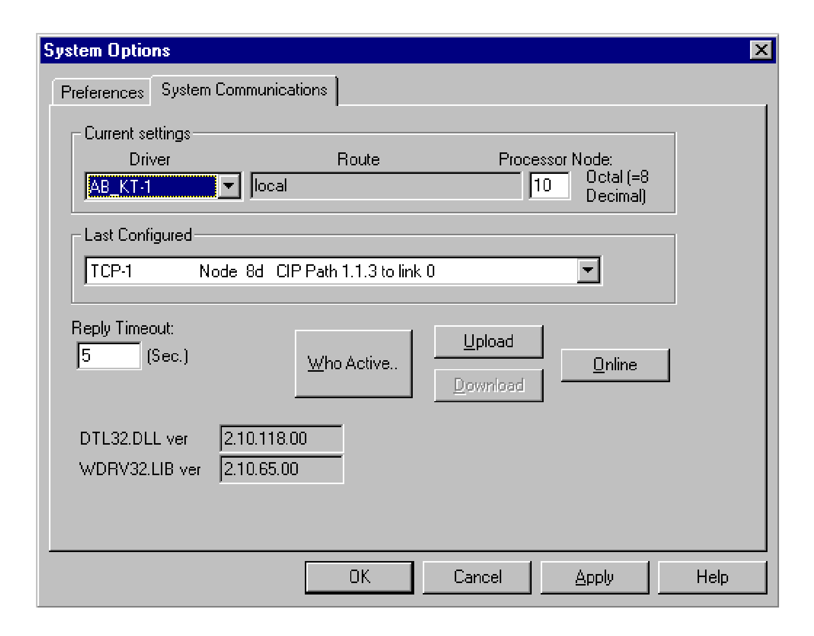
Esta es la identificación de vínculo que se asignó en el software de configuración.

d. Cierre la pantalla de configuración.

3 *Descargue el programa de ejemplo al procesador PLC-5/40C en el nodo DH+ 10.*

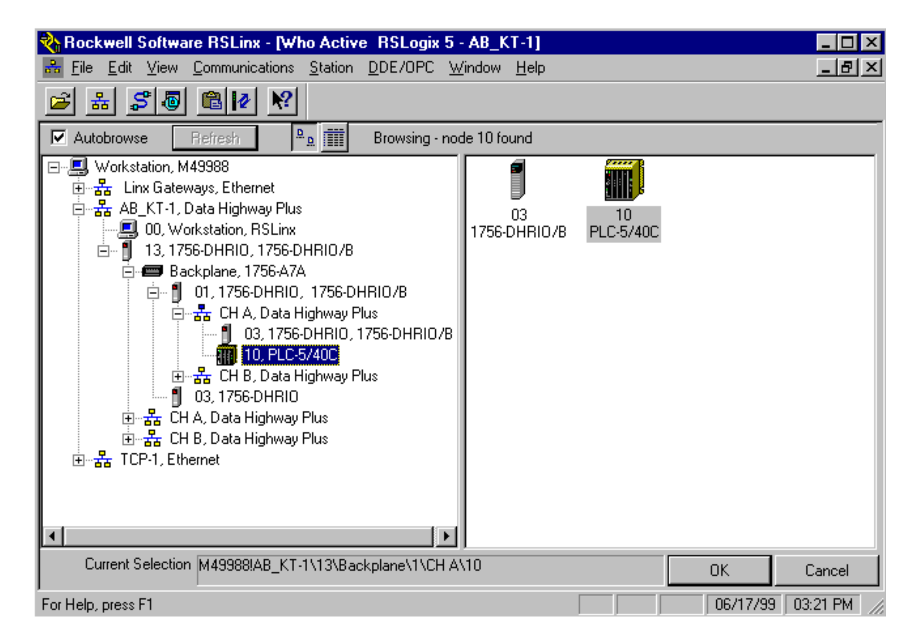
a. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones de sistema con la ficha Comunicaciones de sistema abierta.



b. Seleccione el variador **AB_KT-1** y haga clic en **Who Activa**.

Aparecerá la ventana RSWho.



c. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en el nodo 10.

d. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones de sistema, haga clic en el botón **Descargar**.

   Haga caso omiso de las advertencias relativas a los dispositivos ControlNet.

e. Guarde el programa si se le invita a hacerlo.

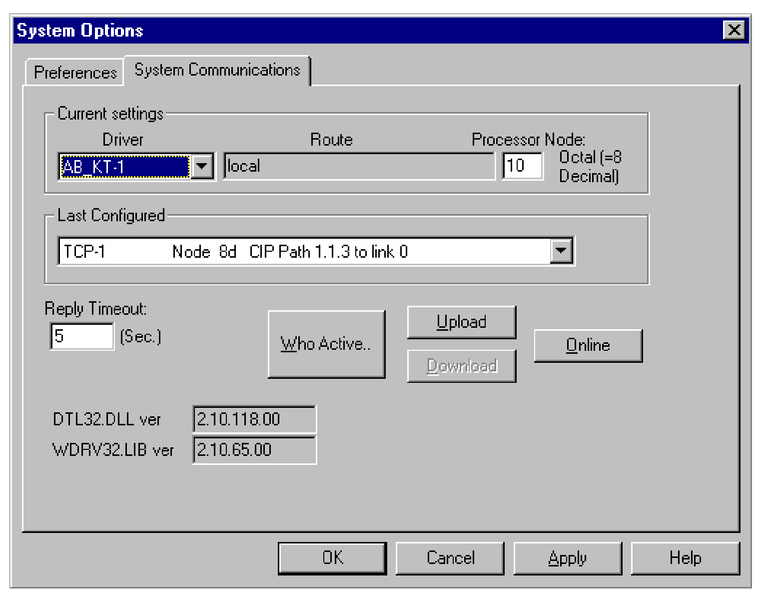
f. Entre **En línea** y cambie el modo del procesador a **Marcha**.

4 *Verifique las comunicaciones al procesador PLC-5/40C en el nodo 1.*

a. Inicie una nueva sesión del software RSLogix5.

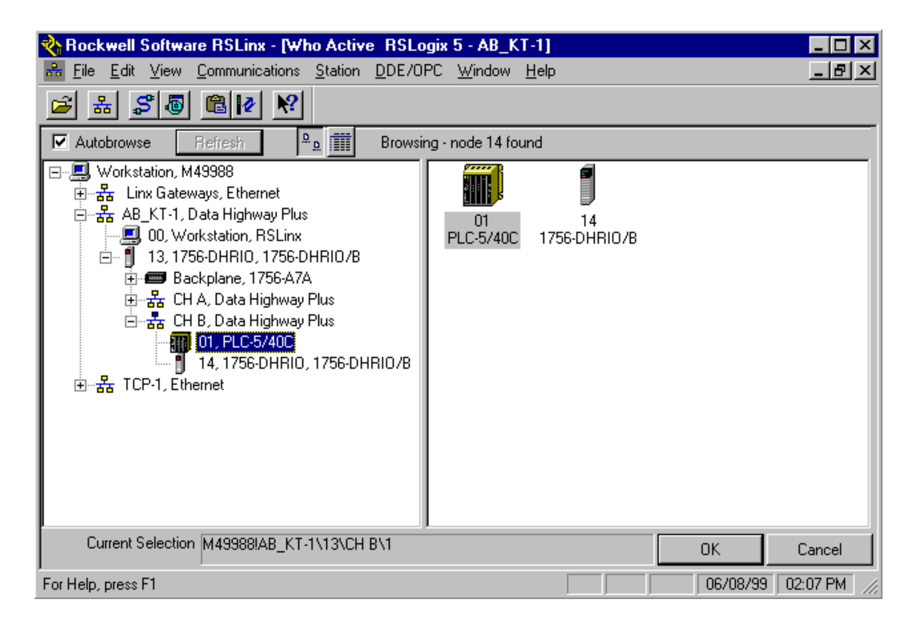
b. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones de sistema con la ficha Comunicaciones de sistema abierta.



c. Seleccione el variador **AB_KT-1** y haga clic en **Who Activa**.

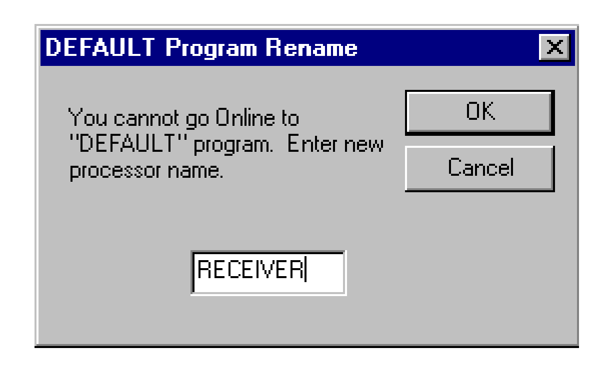
Aparecerá la ventana RSWho.



d. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en el nodo 1.

e. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones de sistema, haga clic en el botón **En línea**.

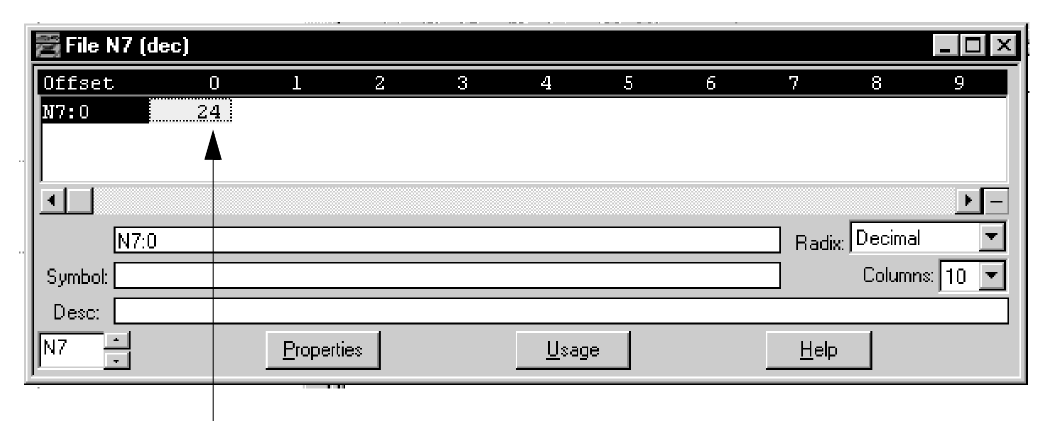
f. Si no hay un programa cargado en el procesador PLC-5/40C, aparecerá una ventana emergente con el mensaje siguiente: “Usted no puede entrar en línea al program PREDETERMINADO”. Introduzca un nombre de procesador nuevo (por ejemplo, “Receiver”) y haga clic en **Aceptar**.



- Haga caso omiso de las advertencias relativas a los dispositivos ControlNet.
- No es necesario guardar el programa.

g. Haga doble clic en **N7** en la lista de archivo de datos.

Debe ver la pantalla siguiente:



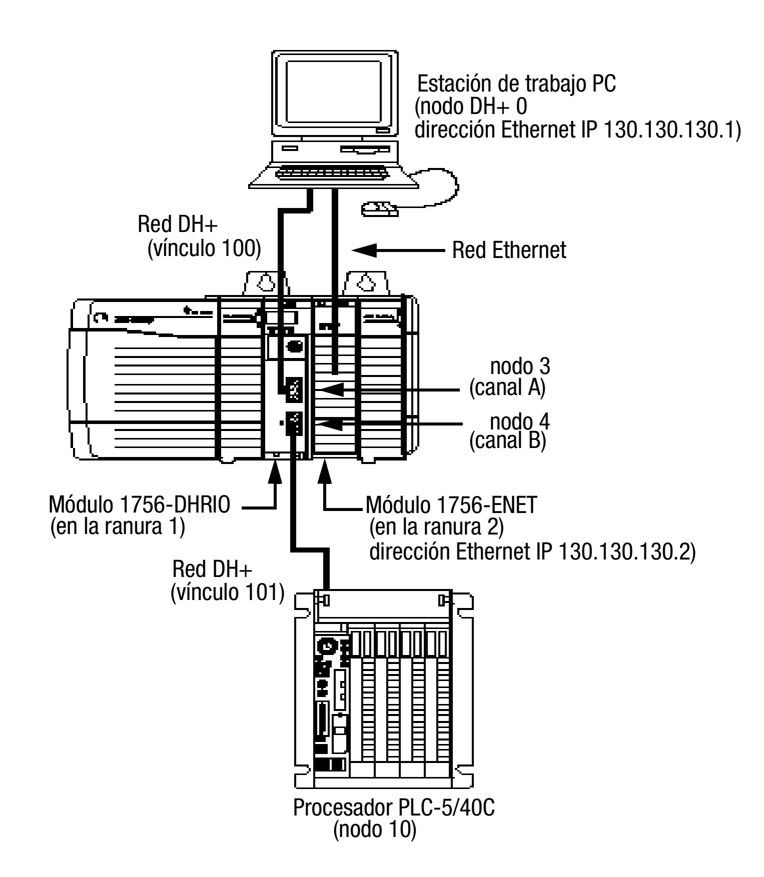
Verifique que se está actualizando este valor.

Cuando observa que N7:0 se está actualizando a intervalos de 1 segundo, significa que el mensaje se está enviando con éxito desde el procesador PLC-5/40C en el nodo 10 al procesador PLC-5/40C en el nodo 1.

Cómo iniciar la comunicación de Ethernet a DH+

Lo que tiene que hacer

En esta aplicación usted establecerá la comunicación entre la estación de trabajo de PC y el procesador PLC-5/40C mediante un puente de Ethernet y DH+. Modifique sus conexiones de sistema existentes a la configuración siguiente:



En este ejemplo, usted se comunica a un procesador PLC-5/40C en una red DH+ mediante un gateway Ethernet.

Importante: Para establecer la comunicación entre la estación de trabajo PC y el PLC-5/40C mediante Ethernet, primero tiene que configurar el módulo 1756-ENET. La configuración se puede enviar al módulo 1756-ENET mediante otra red, tal como ControlNet. En este ejemplo, realizará la configuración mediante la red DH+.

Cómo verificar las configuraciones del variador de comunicación

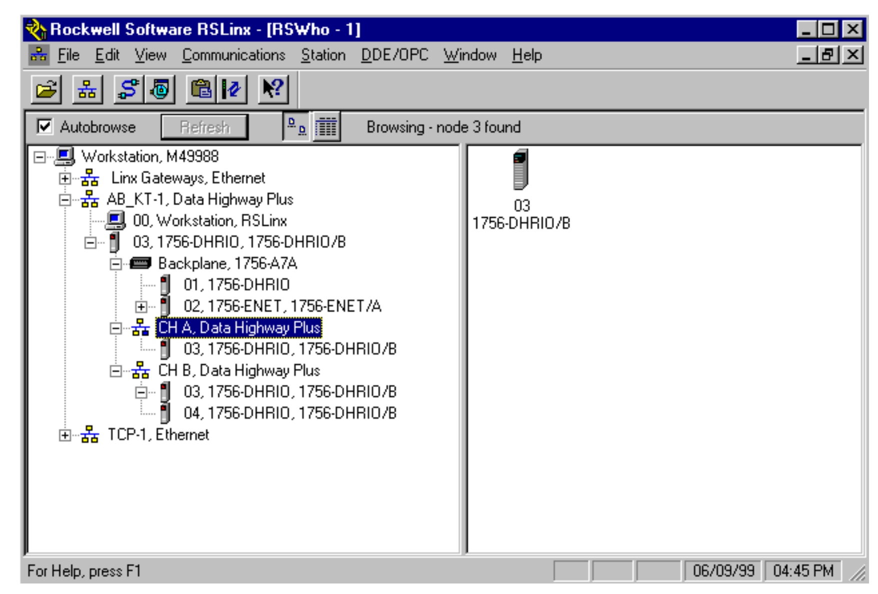
Verifique que el variador KTX y el variador Ethernet están configurados según lo descrito en la página 3-2.

Cómo probar el variador KTX y el hardware del sistema

1 *Inicie el software **RSLinx**.*

2 *Del menú **Comunicaciones** en RSLinx, seleccione **RSWho**:*

a. Seleccione el controlador **AB_KT-1**. Navegue hasta ver el módulo 1756-DHRIO en la ranura 1 y el módulo 1756-ENET en la ranura 2. Amplíe la visualización para verificar las configuraciones de los canales A y B. Usted debe ver una pantalla similar a la que aparece a continuación:



b. Si no ve la pantalla correcta, verifique los indicadores de la plantilla para asegurarse de que los módulos DHRIO y ENET estén funcionando correctamente. Verifique que los módulos y cables estén correctamente conectados y que los posicionamientos de interruptores en los módulos 1756-DHRIO sean los correctos. Vea la página 2-7.

▶ Si persiste el problema, verifique que el variador 1784-KTX esté correctamente configurado. Asegúrese de que no exista una incompatibilidad con otro hardware en la estación de trabajo PC.

3 *Minimice RSLinx.*

Cómo configurar los módulos de comunicación

1 *Inicie el software de configuración:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Gateway ControlLogix** > **1756gtwy**.

2 *Configure el módulo Ethernet:*

a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**. Se inicia RSLinx.

Una **Dirección IP** es la dirección de red del nodo Ethernet e indica la red en que se encuentra el módulo 1756-ENET. **Antes de empezar, verifique la dirección IP.** Asegúrese de que la entrada siga el formato *xxx.xxx.xxx.yyy,* donde cada *xxx* representa un número entre 0 y 255 y *yyy* representa un número entre 0 y 254.

Una **Máscara de subred** identifica los bits de la dirección Internet que corresponden a la red y subred de la dirección. Antes de empezar, recupere la máscara de subred. Asegúrese de que la entrada siga el formato *xxx.xxx.xxx.yyy,* donde cada *xxx* representa un número entre 0 y 255 y *yyy* representa un número entre 0 – 254.

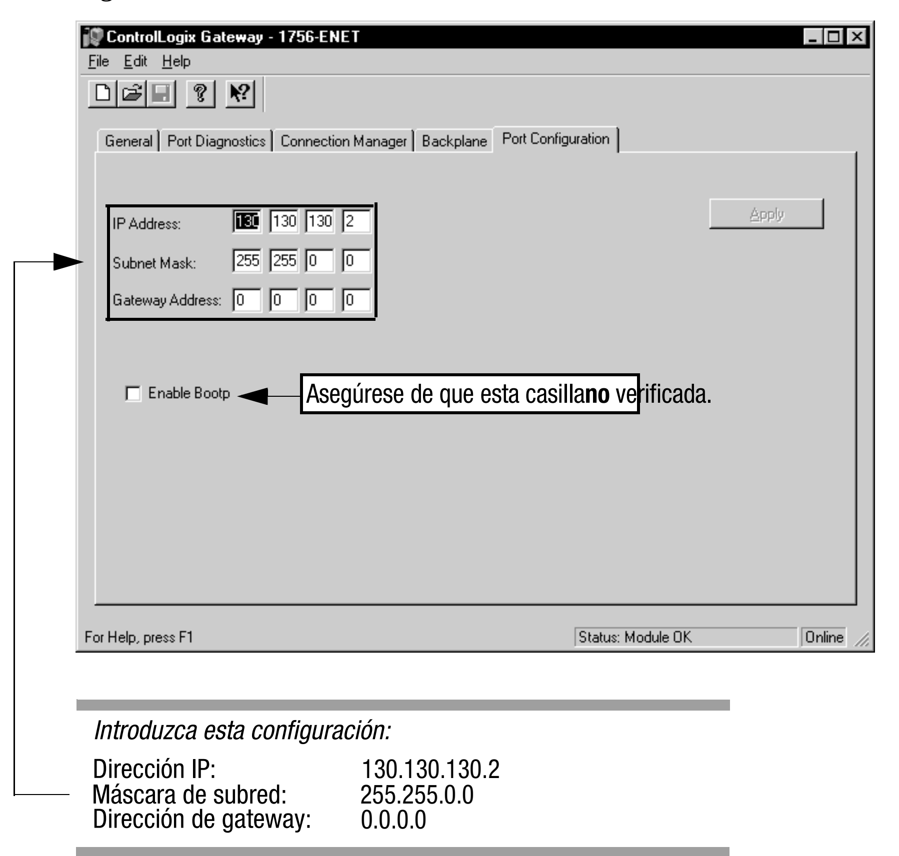
Un gateway es una conexión compartida por dos redes. Consiste en hardware y software que proporcionan las conversiones de protocolo. Una **Dirección Gateway** es la dirección IP del gateway Ethernet que usted desea que el módulo 1756-ENET use. Antes de empezar, recupere la dirección de gateway Ethernet, si la usa. Asegúrese de que la entrada siga el formato xxx.xxx.xxx.*yyy,* donde cada *xxx* representa un número entre 0 y 255 y *yyy* representa un número entre 0 y 254.

Bootp (protocolo Bootstrap) se usa para inicializar los nodos sin diskettes, tales como 1756-ENET. El servidor Bootp proporciona la dirección IP, la máscara de subred y el gateway Ethernet. En este ejemplo, usted proporciona la dirección IP, por lo tanto, asegúrese de que Bootp **no** esté habilitado.

b. Seleccione el variador **Data Highway Plus AB_KT_1** y navegue por el backplane.

c. Haga doble clic en el módulo Ethernet.

d. Seleccione la ficha Configuración de puerto e introduzca la siguiente configuración:



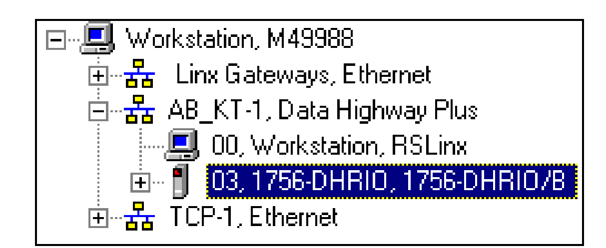
Asegúrese de que cada dispositivo Ethernet tenga una dirección.

e. Haga clic en **Aplicar** para descargar la configuración al módulo.

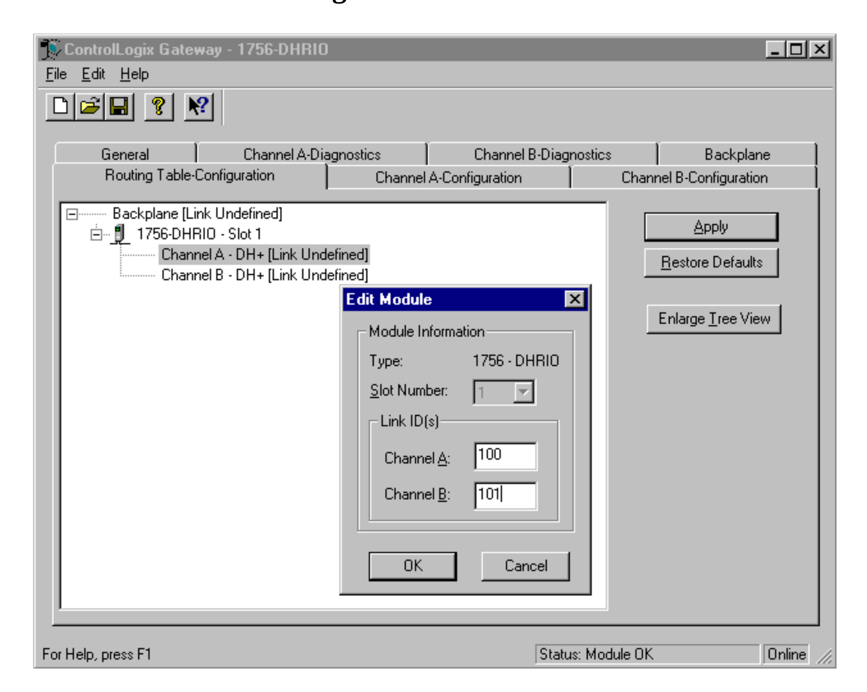
3 *Configure la tabla de encaminamiento en el módulo 1756-DHRIO:*

a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**.

b. Seleccione el variador Data Highway Plus **AB_KT_1** y haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO.



c. Seleccione la ficha **Configuración de la tabla de encaminamiento.**



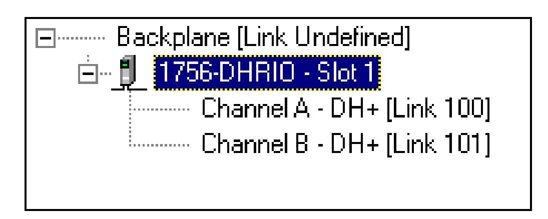
▶ Si ya ha configurado tablas de encaminamiento, haga clic en **Restaurar los valores predeterminados** para eliminar configuraciones y restaurar los valores predeterminados.

d. Haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO. Introduzca las siguientes identificaciones de vínculo y haga clic en **Aceptar.**



Canal	Vínculo 100
Canal B	Vínculo 101

Ahora la configuración de la tabla de encaminamiento debe verse así:



e. Haga clic en **Aplicar** para descargar la tabla de encaminamiento al módulo 1756-DHRIO.

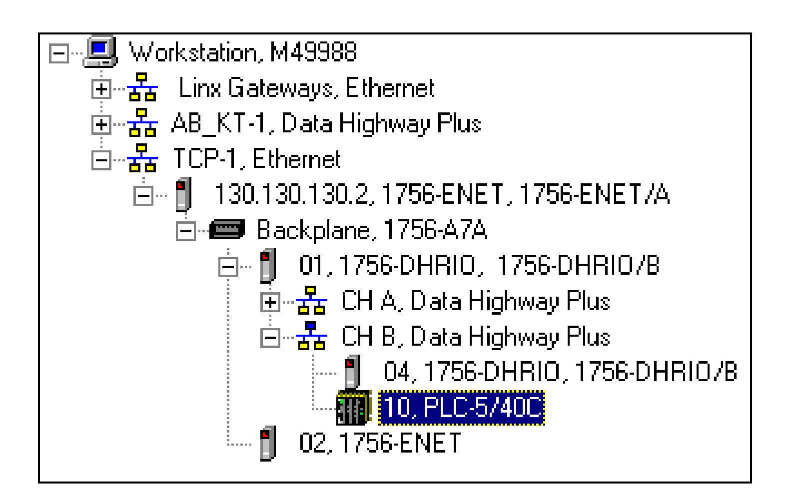
No es necesario guardar la configuración en un archivo.

4 *Verifique la configuración:*

a. Del menú **Archivo**, seleccione **Examinar la red**.

b. Seleccione el variador **TCP-1, Ethernet** y navegue por el backplane.

c. Si continúa navegando hacia abajo, debe ver ahora el procesador PLC-5/40C en el nodo 10 conectado al variador Ethernet mediante el backplane y el canal B (nodo 4) de DH+.



▶ Si no aparecen los procesadores PLC-5/40C, verifique los posicionamientos de los interruptores en el módulo 1756-DHRIO y en los procesadores PLC-5/40C y asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.

Si persiste el problema, vuelva a configurar la tabla de encaminamiento y el módulo Ethernet según lo descrito anteriormente.

Cómo conectarse al procesador PLC-5/40C

Haga una conexión al procesador PLC-5/40C en el nodo 10 para cargar o descargar programas o para entrar en línea con el procesador.

1 *Inicie el software RSLogix5:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

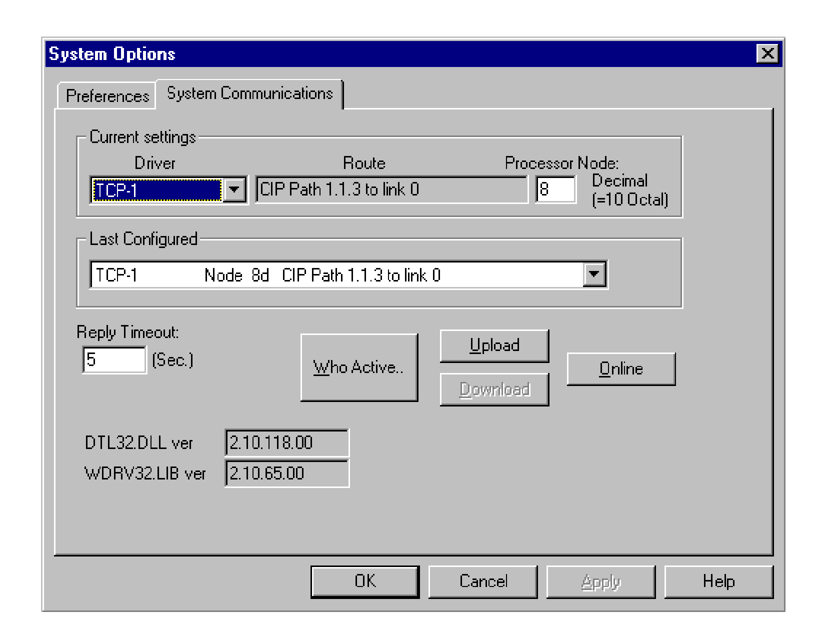
b. Seleccione **Rockwell Software** > **RSLogix5 English**

O BIEN

Haga doble clic en: 

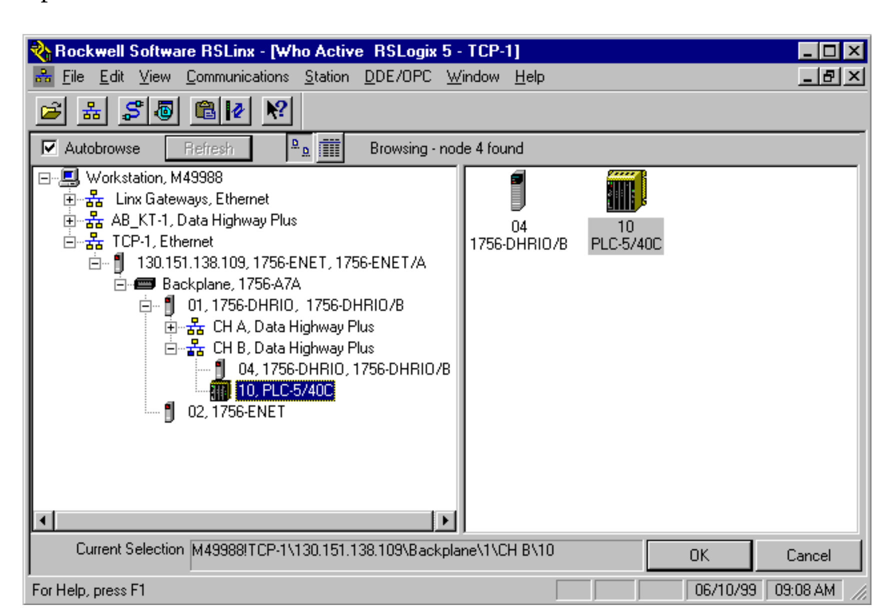
c. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones de sistema con la ficha Comunicaciones del sistema abierta.



d. Seleccione **TCP-1** como variador y haga clic en **Who Activa**.

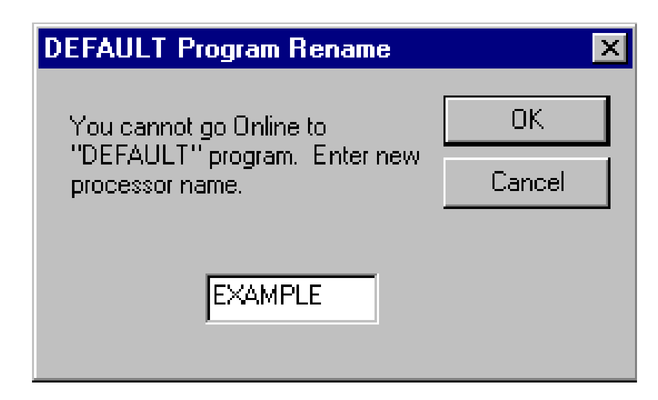
Aparecerá la ventana RSWho.



e. Navegue hacia abajo por el variador TCP-1 y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C.

f. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones del sistema, haga clic en el botón **En línea**.

g. Si no hay un programa cargado en el procesador PLC-5/40C, aparecerá una ventana emergente con el mensaje siguiente: “Usted no puede entrar en línea al program PREDETERMINADO”. Introduzca un nombre de procesador nuevo (por ejemplo, “Example”) y haga clic en Aceptar.



- Haga caso omiso de las advertencias relativas a los dispositivos ControlNet.
- No es necesario guardar el programa.

Ahora está en línea y puede programar o ejecutar el procesador PLC-5/40C mediante la red Ethernet remota.

Notas:

Cómo iniciar la comunicación de ControlNet a ControlNet

Lo que tiene que hacer

En este capítulo usted establecerá la comunicación entre dos procesadores PLC-5/40C haciendo puentes sobre dos redes ControlNet. Cambie el sistema existente a la configuración siguiente.

1 *Cómo verificar las direcciones de nodo del módulo de comunicación (página 8-2).*

2 *Cómo verificar las direcciones de nodo de los procesadores PLC-5/40C (página 8-2).*

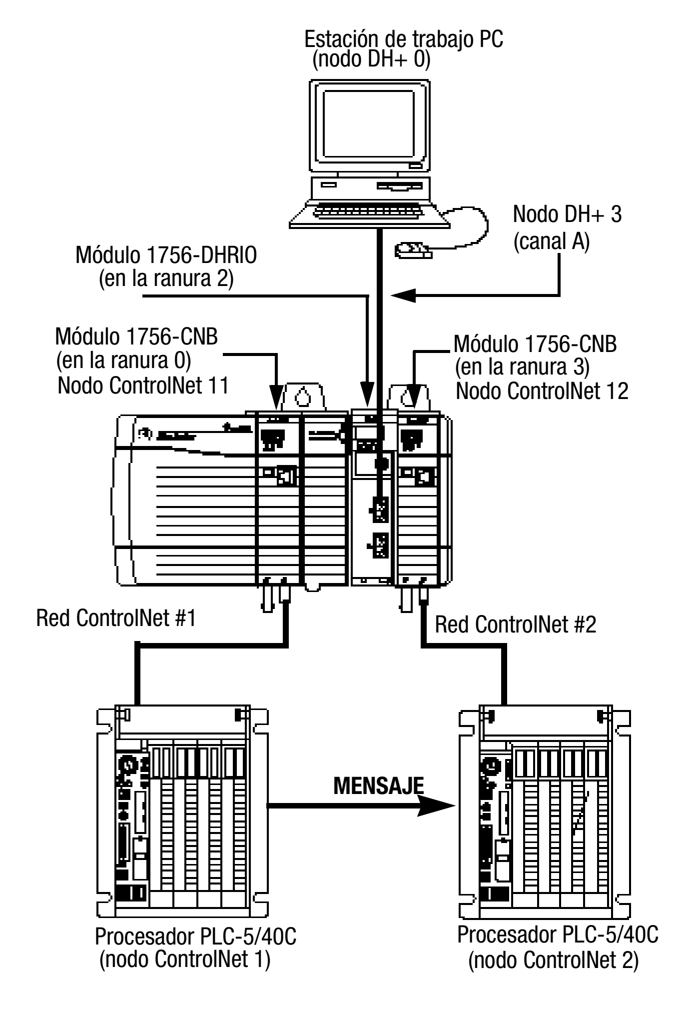
3 *Cómo verificar la configuración del variador KTX (página 8-2).*

4 *Cómo probar el hardware (página 8-2).*

5 *Consideraciones relativas a la tabla de encaminamiento (página 8-3).*

6 *Cómo editar la instrucción mensaje (página 8-3).*

7 *Cómo probar la aplicación (página 8-6).*



En este ejemplo, usted envía un mensaje TypedWrite PLC-5 desde el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 ControlNet, red 1, al procesador en el nodo 2 ControlNet, red 2.

Tome nota de que la función de multisaltos descrita en este capítulo requiere los procesadores de serie E/D.1 ó F/A.1 y el software RSLogix5, versión 3.2 ó posterior.

Cómo verificar las direcciones de nodo del módulo de comunicación

Verifique que las direcciones de nodo para el módulo 1756-CNB sean 11 y 12 tal como se muestra. Verifique que la dirección de nodo del canal A para el módulo 1756-DHRIO sea 3 tal como se muestra.

Cómo verificar las direcciones de nodo del procesador PLC-5

Verifique que las direcciones de nodo ControlNet para el módulo PLC-5/40C sean 1 y 2 tal como se muestra.

Cómo verificar la configuración del variador KTX

En este ejemplo, se usa el variador KTX Data Highway Plus para descargar el programa desde la estación de trabajo PC al procesador PLC-5/40C. También es posible descargar el programa mediante ControlNet si hay una tarjeta de variador KTCX configurada en la estación de trabajo PC.

Para seguir este ejemplo, asegúrese de que el variador KTX esté configurado según lo descrito en la página 3-2.

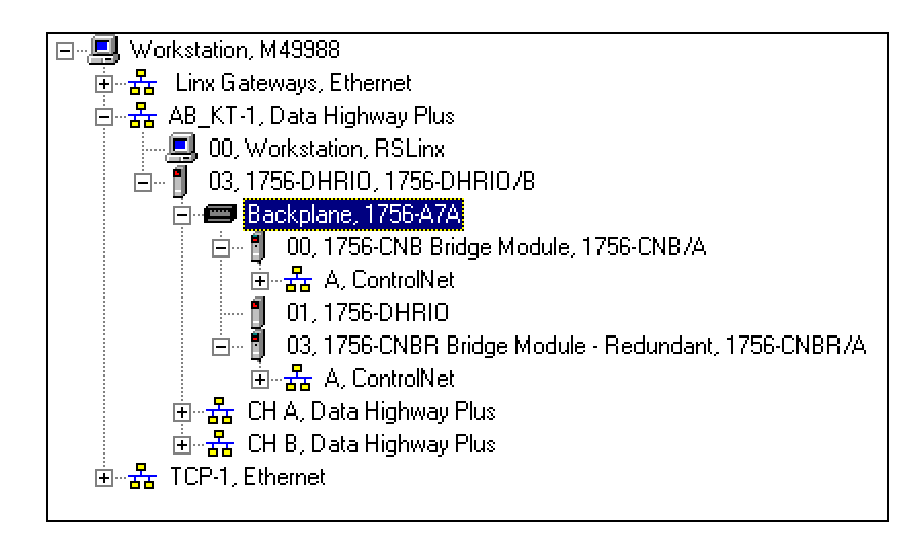
Cómo probar el variador KTX y la configuración de hardware del sistema

1 *Inicie el software **RSLinx**.*

2 *Del menú **Comunicaciones** en RSLinx, seleccione **RSWho**:*

a. Seleccione el controlador **AB_KT-1**. Navegue por el backplane hasta ver el módulo 1756-DHRIO en la ranura 1 y los módulos 1756-CNB en las ranuras 0 y 3.

b. Usted debe ver una pantalla similar a la que aparece a continuación:



c. Si no ve la pantalla correcta, verifique los indicadores de la plantilla para asegurarse de que los módulos DHRIO y CNB estén funcionando correctamente. Verifique que los módulos y cables estén correctamente conectados y que los posicionamientos de interruptores en los módulos sean los correctos. Vea el capítulo 2.



Si persiste el problema, verifique que el variador 1784-KTX esté correctamente configurado. Asegúrese de que no exista una incompatibilidad con otro hardware en la estación de trabajo de PC.

3 *Minimice RSLinx.*

Consideraciones relativas a la tabla de encaminamiento

No es necesaria una tabla de encaminamiento en este ejemplo puesto que el módulo 1756-DHRIO no se incluye en la ruta de acceso entre los procesadores PLC-5/40C. Para obtener más información acerca de las rutas de encaminamiento, vea la sección “Descripción del uso de las tablas de encaminamiento” en la página 1-3.

Cómo editar la instrucción mensaje

1 *Restaure o inicie el software RSLogix5:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Rockwell Software > RSLogix5 English**

O BIEN

Haga doble clic en:



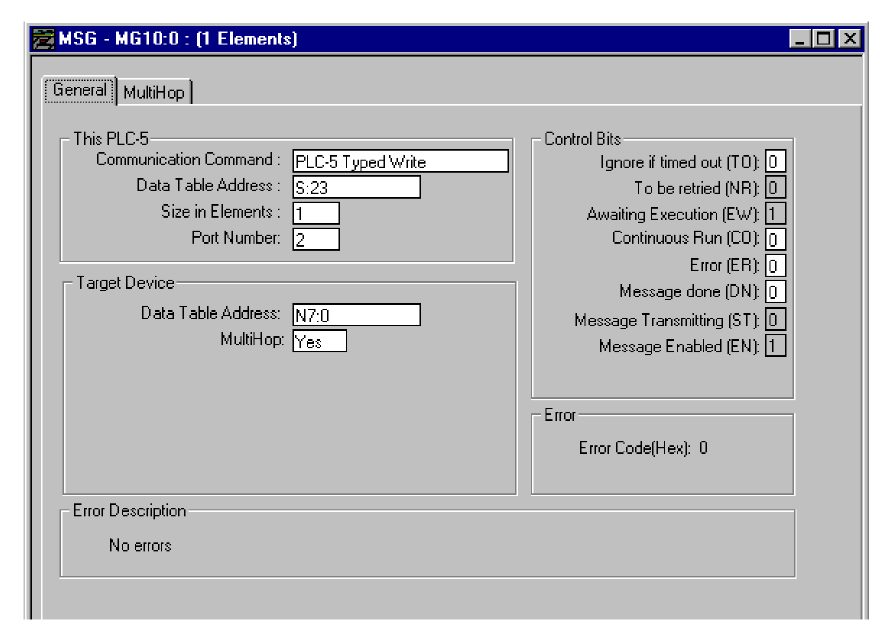
2 *Cargue el programa de ejemplo:*

a. Del menú **Archivo**, abra el programa “example”. Vea la página 4-2.

b. En la instrucción MSG, haga doble clic en **Pantalla de configuración.**

c. Seleccione la ficha **General** (opción predeterminada).

Este mensaje escribe el valor del reloj de segundos (S:23) en el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 al archivo de datos N7:0 del procesador PLC-5/40C en el nodo 1.



d. Introduzca la configuración siguiente:

Este PLC-5:	
Comando de comunicación	TypedWrite PLC-5
Dirección de la tabla de datos	S:23
Tamaño en elementos	1
Número de puerto	2
Dispositivos receptores:	
Dirección de la tabla de datos	N7:0
Multisaltos	Sí

e. Seleccione la ficha **Multisaltos**.

MSG - MG10:0 : (1 Elements)

General | MultiHop

Ins = Add Hop   Del = Remove Hop

From Device	From Port	To Address Type	To Address
This PLC5	2	1756-CNB Node (dec):	11
ControlLogix Backplane	N/A	1756 Backplane Slot(dec):	3
1756-CNB	N/A	ControlNet Node(dec):	2

MSG Destination

RSLinx Destination: No

f. Introduzca la siguiente configuración de multisaltos:

Para las versiones anteriores del software RSLogix5 (sin la función de multisaltos), la ruta de acceso de “1132” se puede colocar en el campo de ruta de acceso ControlNet para realizar la misma función.

Desde el dispositivo	Desde el puerto	Al tipo de dirección	A la dirección
Este PLC5	2	Nodo 1756-CNB (dec):	11
Backplane Control Logix	N/A	Ranura del backplane 1756 (dec):	3
1756-CNB	N/A	Nodo ControlNet (dec)	2

Destino MSG

Destino RSLinx No

g. Cierre la pantalla de configuración.

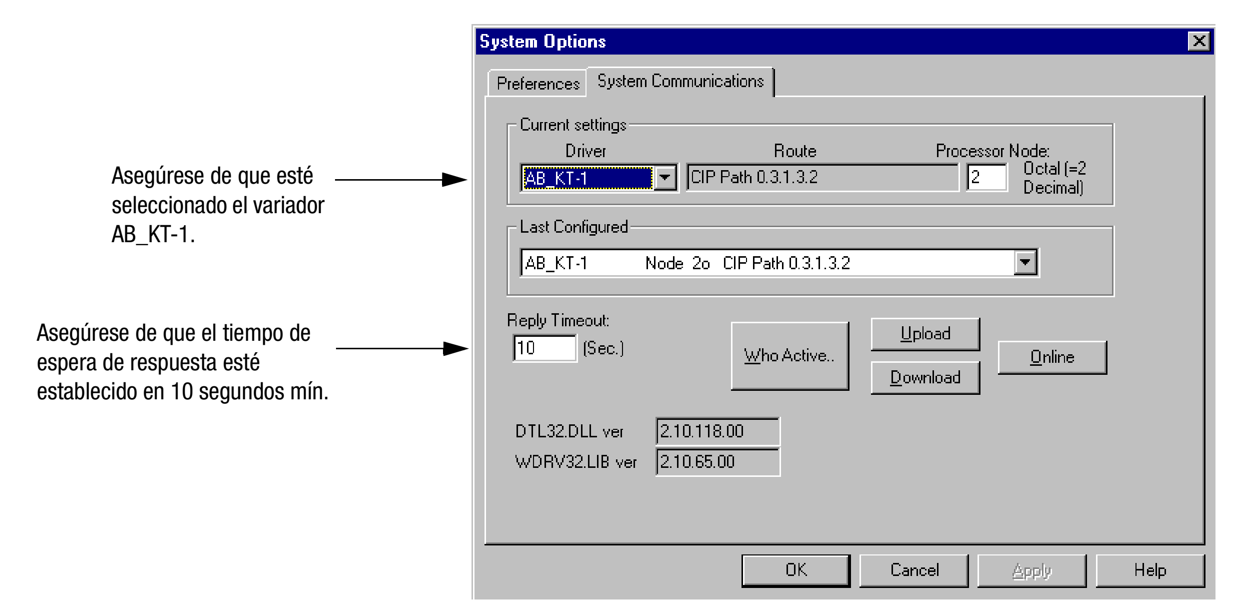
Cómo probar la aplicación

Para probar la aplicación, descargue el programa al procesador PLC-5/40C en el nodo 1 ControlNet para enviar el mensaje al procesador PLC-5/40C en el nodo 2.

1 *Descargue el programa de ejemplo al procesador PLC-5/40C en el nodo ControlNet 1:*

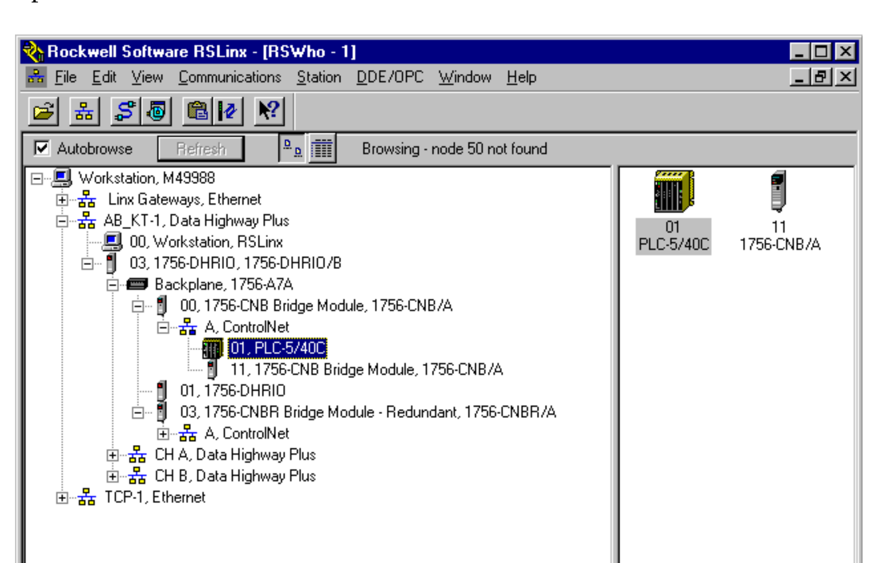
a. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones del sistema con la ficha Comunicaciones del sistema abierta.



b. Haga clic en **Who Activa**.

Aparecerá la ventana RSWho.



c. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 ControlNet.

d. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones del sistema, haga clic en el botón **Descargar**.

   Haga caso omiso de las advertencias relativas a los dispositivos ControlNet.

e. Guarde el programa si se le invita a hacerlo.

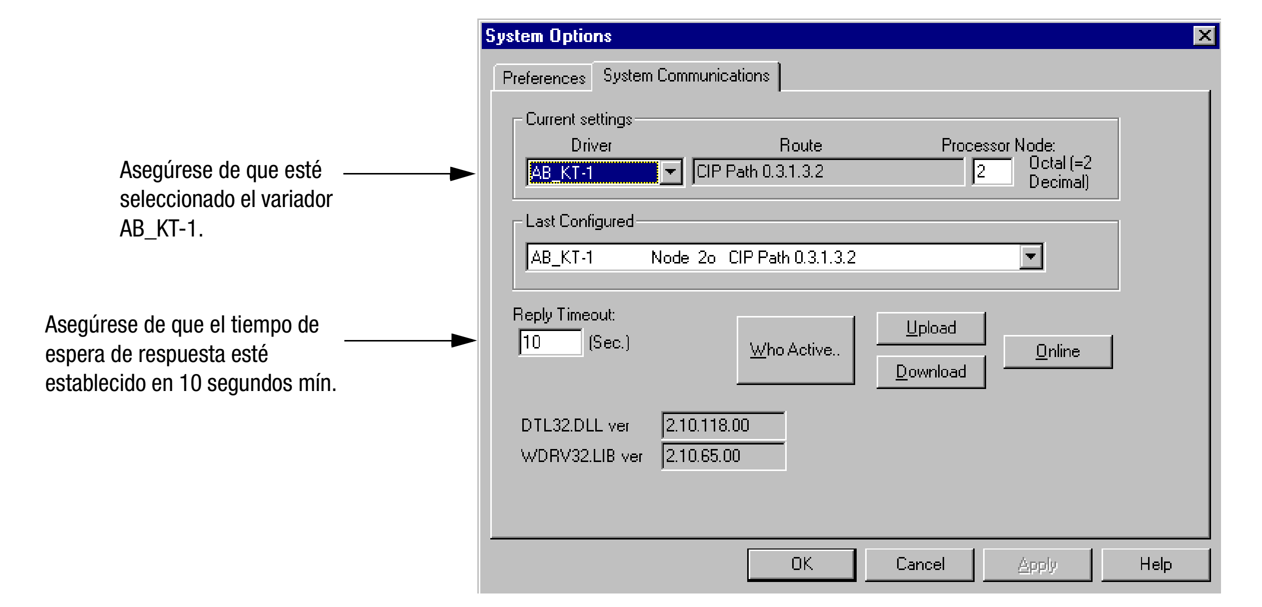
f. Entre **En línea** y cambie el modo del procesador a **Marcha**.

2 *Verifique las comunicaciones al procesador PLC-5/40C en el nodo 2 ControlNet:*

a. Inicie una nueva sesión del software RSLogix5.

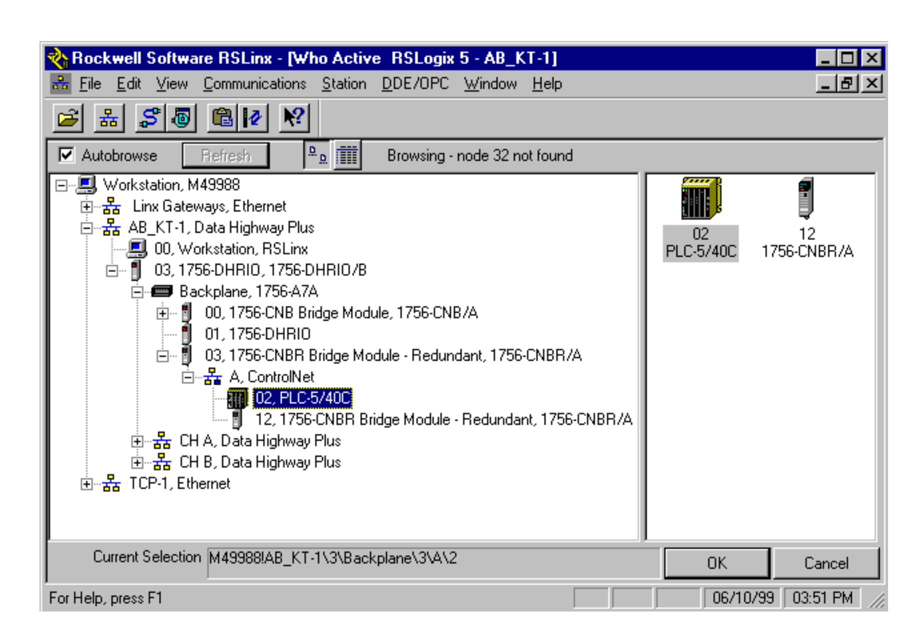
b. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones de sistema con la ficha Comunicaciones de sistema abierta.



c. Haga clic en **Who Activa**.

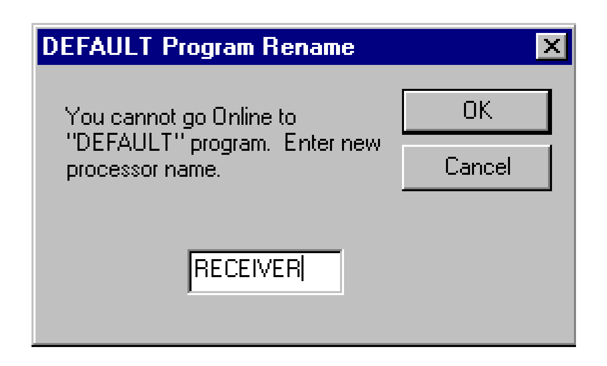
Aparecerá la ventana RSWho.



d. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en el nodo 2 ControlNet.

e. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones de sistema, haga clic en el botón **En línea**.

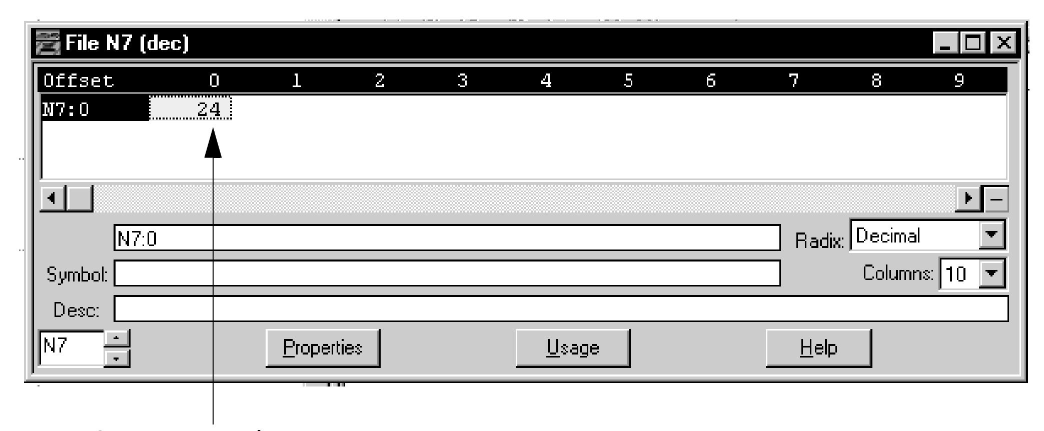
f. Si no hay un programa cargado en el procesador PLC-5/40C, aparecerá una ventana emergente con el mensaje siguiente: “Usted no puede entrar en línea al program PREDETERMINADO”. Introduzca un nombre de procesador nuevo (por ejemplo, “Receiver”) y haga clic en **Aceptar**.



- Haga caso omiso de las advertencias relativas a a los dispositivos ControlNet.
- No es necesario guardar el programa.

g. Haga doble clic en **N7** en la lista de archivo de datos.

Debe ver la pantalla siguiente:



Verifique que se está actualizando este valor.

Cuando observa que N7:0 se está actualizando a intervalos de 1 segundo, significa que el mensaje se está enviando con éxito desde el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 ControlNet al procesador PLC-5/40C en el nodo 2 ControlNet.

Notas:

Cómo iniciar la comunicación de DH+ a DH+ con una conexión principal Ethernet

Lo que tiene que hacer

En esta aplicación usted establecerá comunicación entre dos procesadores PLC-5/40C mediante dos gateways DH+ usando una conexión principal Ethernet. Cambie el sistema existente a la configuración siguiente:

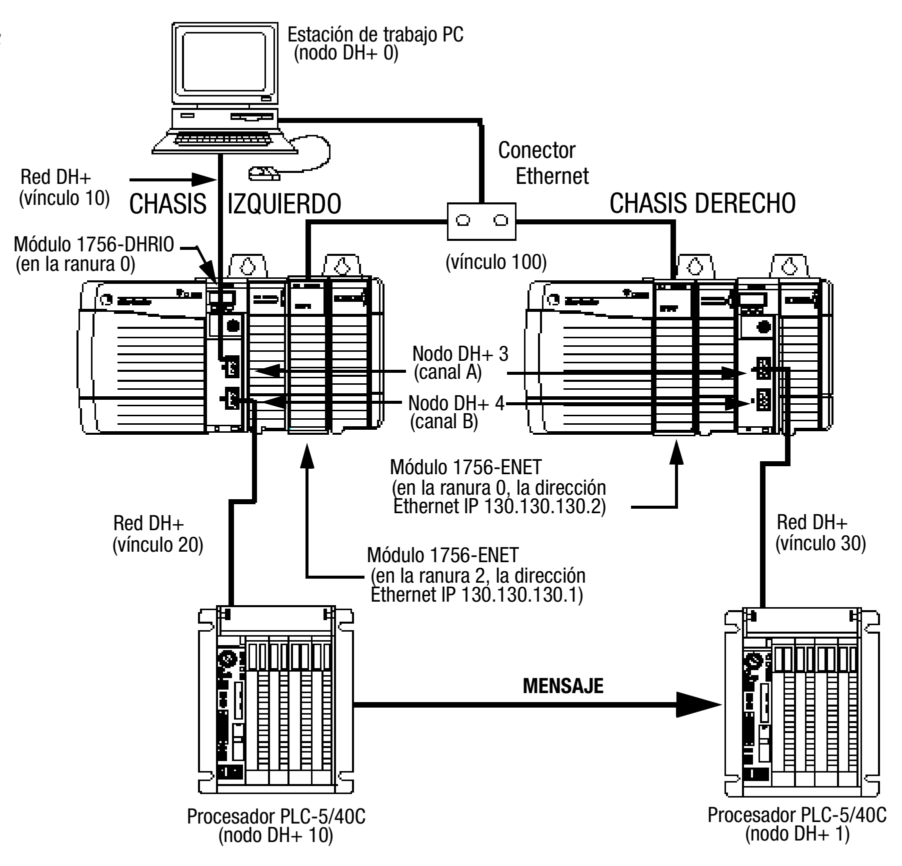
1 *Cómo verificar las configuraciones del variador de comunicación (página 9-1).*

2 *Cómo probar el hardware (página 9-2).*

3 *Cómo configurar los módulos de comunicación en el chasis izquierdo (página 9-3).*

4 *Cómo configurar los módulos de comunicación en el chasis derecho (página 9-8).*

5 *Cómo probar la aplicación (página 9-14).*



En este ejemplo, el procesador PLC-5/40C en el chasis izquierdo en nodo 10 DH+ inicia un mensaje TypedRead PLC-5 desde el procesador PLC-5/40C en el chasis derecho en nodo 1 DH+, mediante una red Ethernet.

Cómo verificar la configuración del variador de comunicación

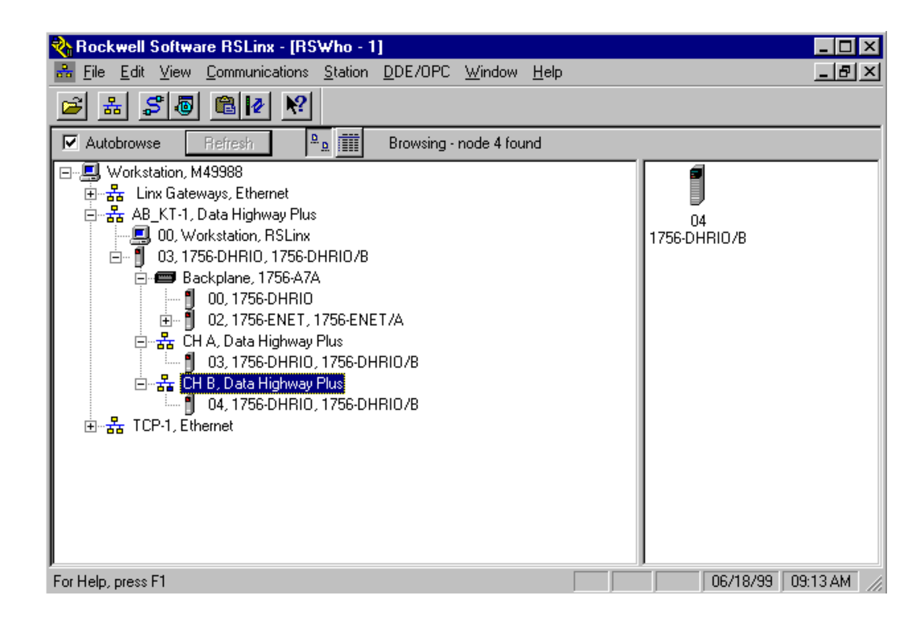
Asegúrese de que el controlador KTX y el variador Ethernet se configuren según lo descrito en página 3-2.

Cómo probar el variador KTX y la configuración de hardware del sistema

1 *Inicie el software* ***RSLinx****.*

2 *Del menú* ***Comunicaciones*** *en RSLinx, seleccione* ***RSWho****:*

a. Seleccione el controlador **AB_KT-1**. Navegue hasta ver el módulo 1756-DHRIO en la ranura 0 y el módulo 1756-ENET en la ranura 2. Amplíe la visualización para verificar las configuraciones de los canales A y B. Usted debe ver una pantalla similar a la que aparece a continuación:



b. Si no ve la pantalla correcta, verifique los indicadores de la plantilla para asegurarse de que los módulos DHRIO y ENET estén funcionando correctamente. Verifique que los módulos y cables estén correctamente conectados y que los posicionamientos de interruptores en los módulos 1756-DHRIO sean los correctos. Vea la página 2-7.

▶ Si persiste el problema, verifique que el variador 1784-KTX esté correctamente configurado. Asegúrese de que no exista una incompatibilidad con otro hardware en la estación de trabajo PC.

3 *Minimice RSLinx.*

Cómo configurar los módulos de comunicación en el chasis izquierdo

1 *Inicie el software de configuración:*

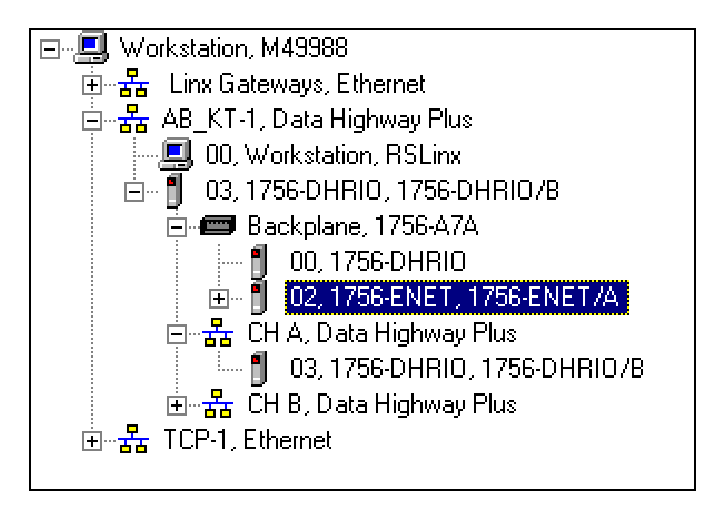
a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Gateway ControlLogix** > **1756gtwy**.

2 *Configure el módulo Ethernet en el chasis izquierdo:*

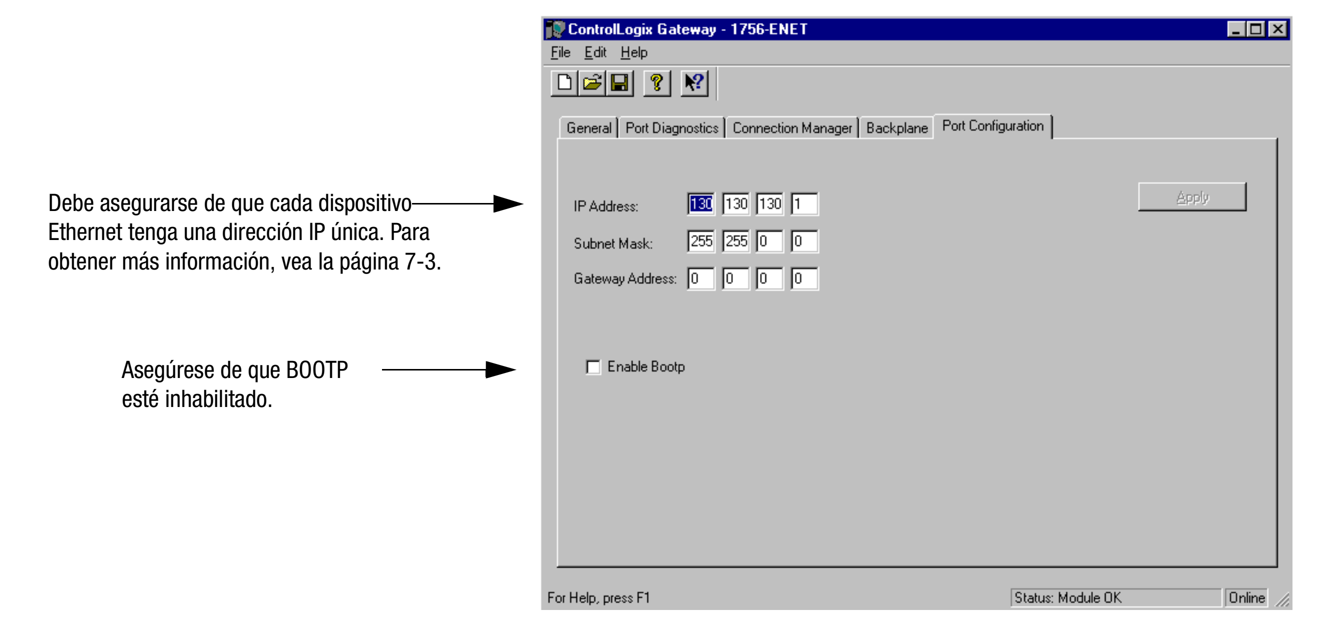
a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**. Se inicia RSLinx.

b. Seleccione el variador **Data Highway Plus AB_KT_1** y navegue por el backplane.



c. Haga doble clic en el módulo Ethernet.

d. Seleccione la ficha **Configuración de puerto**.



e. Introduzca la configuración siguiente:

Dirección IP:	130.130.130.1
Máscara de subred	255.255.0.0
Dirección Gateway:	0.0.0.0
Habilitación de Bootp	No seleccionado (inhabilitado)

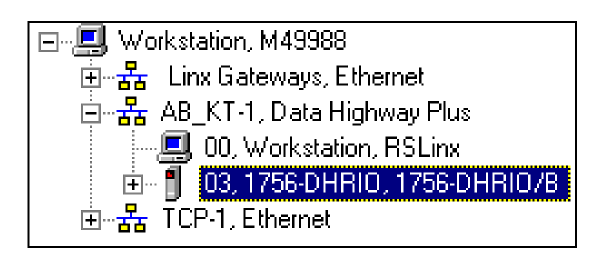
f. Haga clic en **Aplicar** para descargar la configuración al módulo.

Es necesario configurar una tabla de encaminamiento para especificar la ruta desde el procesador PLC-5/40C izquierdo al procesador PLC-5/40C derecho.

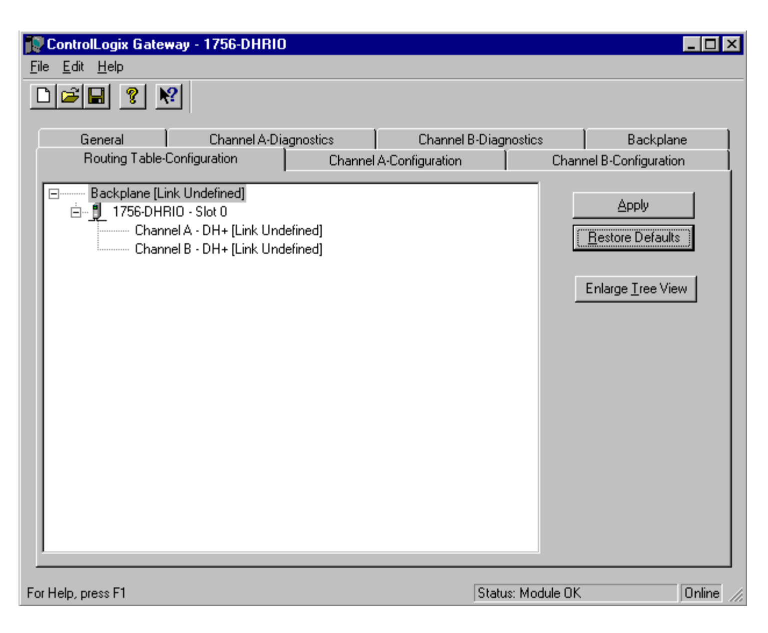
3 *Configure la tabla de encaminamiento en el módulo 1756-DHRIO en el chasis izquierdo:*

a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**.

b. Seleccione el variador Data Highway Plus **AB_KT_1** y haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO.



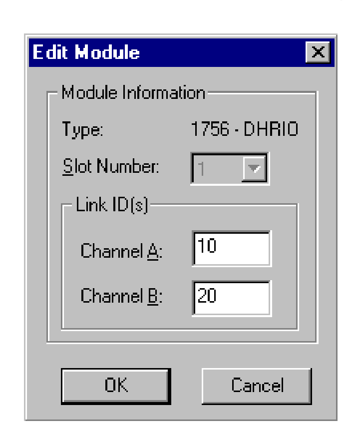
c. Seleccione la ficha **Configuración de la tabla de encaminamiento.**



▶ Si ya ha configurado tablas de encaminamiento, haga clic en **Restaurar los valores predeterminados** para eliminar configuraciones y restaurar los valores predeterminados.

d. Haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO en la tabla de encaminamiento.

Aparecerá la ventana emergente Editar module.



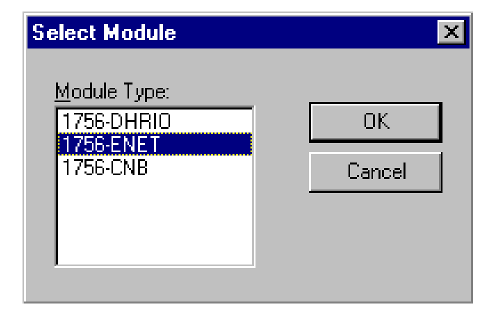
e. Introduzca las siguientes identificaciones de vínculo y haga clic en **Aceptar**:



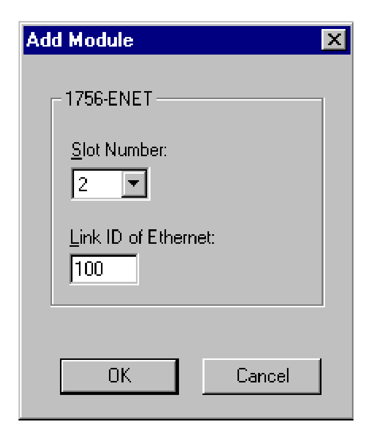
Canal A	Vínculo 10
Canal B	Vínculo 20

f. Haga clic con el botón derecho del mouse en el nuevo **Backplane [vínculo no definido]**.

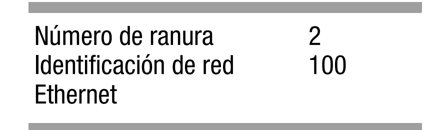
g. Seleccione **Agregar Module**.



h. Seleccione **1756-ENET** y haga clic en **Aceptar**.



i. Introduzca la configuración siguiente y haga clic en **Aceptar**:



Número de ranura	2
Identificación de red Ethernet	100

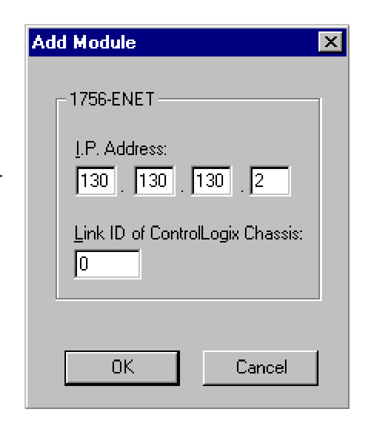
j. Haga clic con el botón derecho del mouse en **ENET [Vínculo 100]** en la tabla de encaminamiento.

k. Seleccione **Agregar Module**.

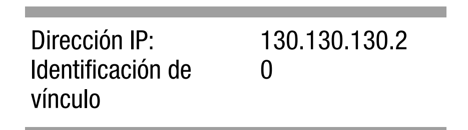
Usted selecciona esto para incluir el módulo 1756-ENET en el chasis derecho de la tabla de encaminamiento.

l. Seleccione **1756-ENET** y haga clic en Aceptar.

En la sección siguiente se describe cómo configurar el módulo 1756-ENET en el chasis derecho.



m. Introduzca la configuración siguiente y haga clic en **Aceptar**:



Dirección IP:	130.130.130.2
Identificación de vínculo	0

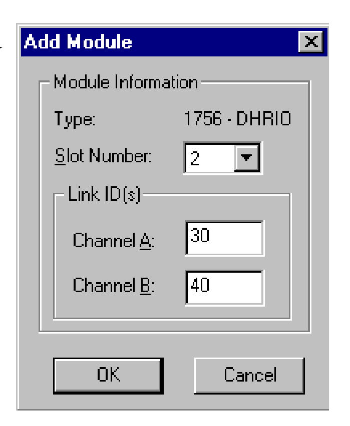
Este es el backplane del chasis derecho. Búsquelo justo debajo de la nueva entrada 1756-ENET (dirección 130.130.130.2).

n. Haga clic con el botón derecho del mouse en el nuevo **Backplane [Vínculo no definido]**.

o. Seleccione **Agregar Module**.

p. Seleccione **1756-DHRIO** y haga clic en **Aceptar**.

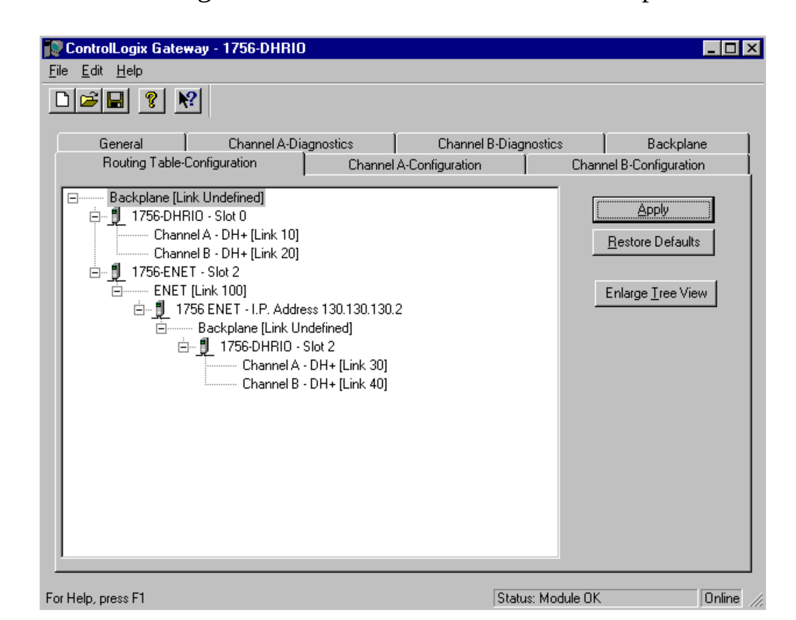
Usted añada esto para incluir el módulo 1756-DHRIO en el chasis derecho de la tabla de encaminamiento.



q. Introduzca las siguientes identificaciones de vínculo y haga clic en **Aceptar**:

Número de ranura	2
Canal A	Vínculo 30
Canal B	Vínculo 40

Debe ver la siguiente tabla de encaminamiento completada:



r. Haga clic en **Aplicar** para descargar la tabla de encaminamiento al módulo 1756-DHRIO.

s. Cierre el software de configuración Gateway.

No es necesario guardar la configuración en un archivo.

Ahora es necesario configurar el módulo 1756-ENET en el chasis derecho. Para hacerlo, conecte la PC (tarjeta KTx) al nodo 3 (canal A) del módulo 1756-DHRIO en el chasis derecho. Esto le proporciona el acceso al módulo 1756-ENET en el chasis derecho mediante el backplane.

Cómo configurar los módulos de comunicación en el chasis derecho

1 *Inicie el software de configuración:*

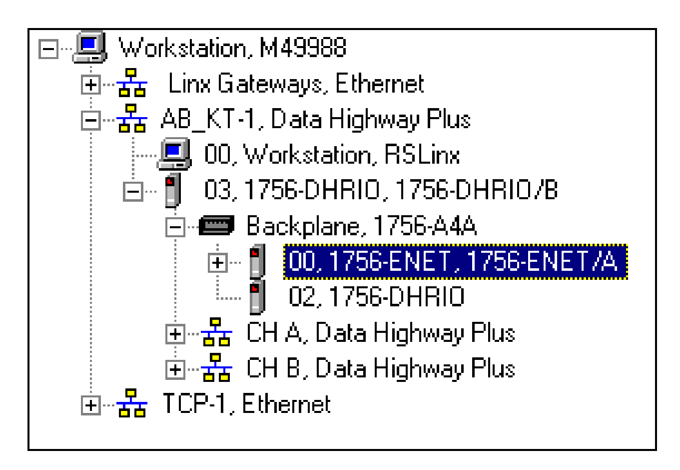
a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Gateway ControlLogix** , seleccione **1756gtwy**.

2 *Configure el módulo Ethernet en el chasis derecho:*

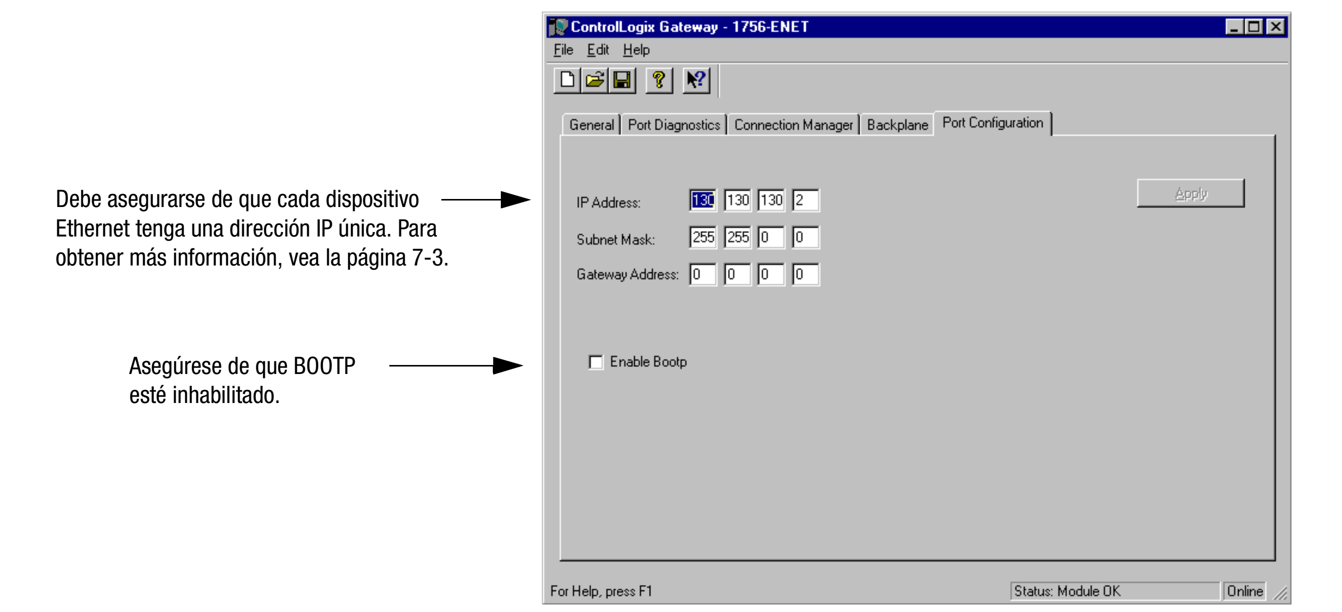
a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**. Se inicia RSLinx.

b. Seleccione el variador **Data Highway Plus AB_KT_1** y navegue por el backplane.



c. Haga doble clic en el módulo Ethernet.

d. Seleccione la ficha **Configuración de puerto**.



e. Introduzca la configuración siguiente:

Dirección IP:	130.130.130.2
Máscara subred	255.255.0.0
Dirección de Gateway:	0.0.0.0
Habilitación de Bootp	No seleccionado (inhabilitado)

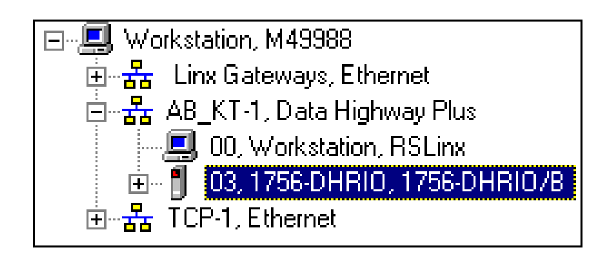
f. Haga clic en **Aplicar** para descargar la configuración al módulo.

Es necesario configurar una tabla de encaminamiento para especificar la ruta desde el procesador PLC-5/40C derecho al procesador PLC-5/40C izquierdo.

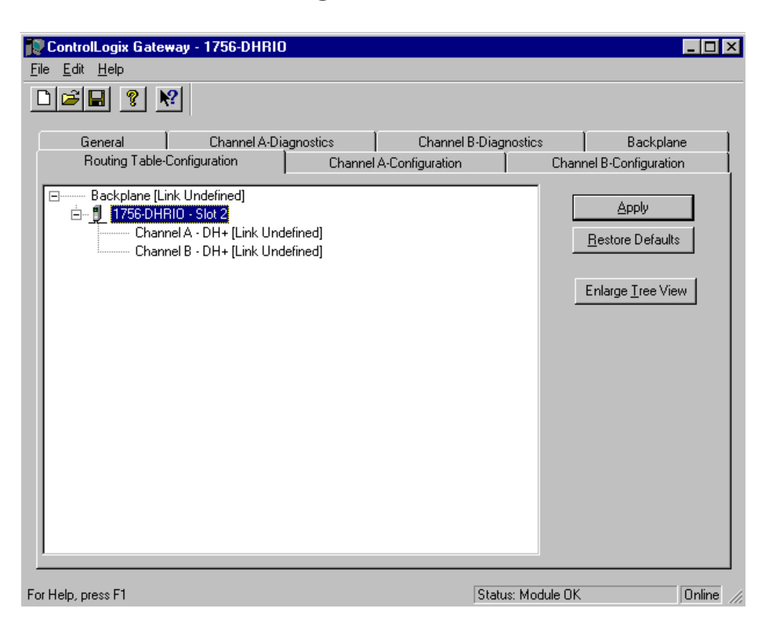
3 *Configure la tabla de encaminamiento en el módulo 1756-DHRIO en el chasis derecho:*

a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**.

b. Seleccione el variador Data Highway Plus **AB_KT_1** y haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO.



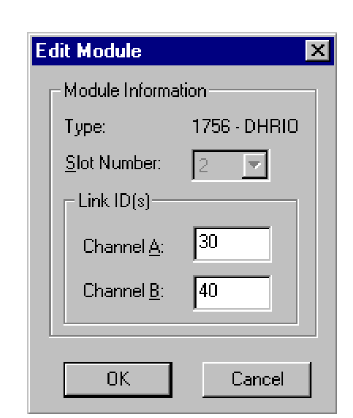
c. Seleccione la ficha **Configuración de la tabla de encaminamiento.**



▶ Si ya ha configurado tablas de encaminamiento, haga clic en **Restaurar los valores predeterminados** para eliminar configuraciones y restaurar los valores predeterminados.

d. Haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO en la tabla de encaminamiento.

Aparecerá la ventana emergente Editar module.



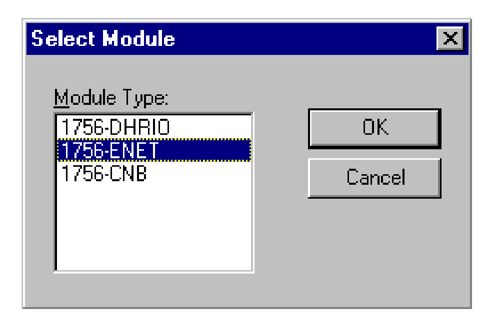
e. Introduzca las siguientes identificaciones de vínculo y haga clic en **Aceptar**:



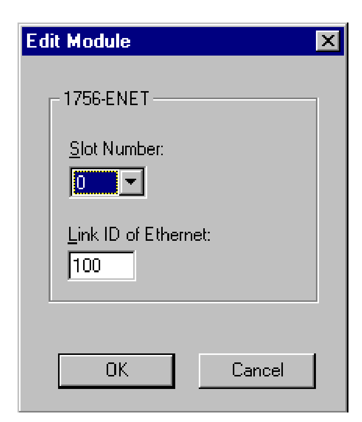
Canal A	Vínculo 30
Canal B	Vínculo 40

f. Haga clic con el botón derecho del mouse en **Backplane [vínculo no definido]**.

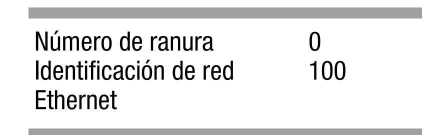
g. Seleccione **Agregar Module**.



h. Seleccione **1756-ENET** y haga clic en **Aceptar**.



i. Introduzca la configuración siguiente y haga clic en **Aceptar**:



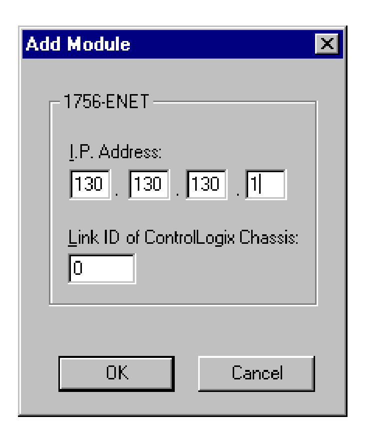
Número de ranura	0
Identificación de red Ethernet	100

j. Haga clic con el botón derecho del mouse en **ENET [Vínculo 100]** en la tabla de encaminamiento.

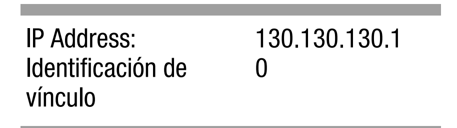
k. Seleccione **Agregar Module**.

Usted selecciona esto para incluir el módulo 1756-ENET en el chasis izquierdo de la tabla de encaminamiento.

l. Seleccione **1756-ENET** y haga clic en Aceptar. Aparecerá la ventana emergente Agregar module.



m. Introduzca la configuración siguiente y haga clic en **Aceptar**:



IP Address:	130.130.130.1
Identificación de vínculo	0

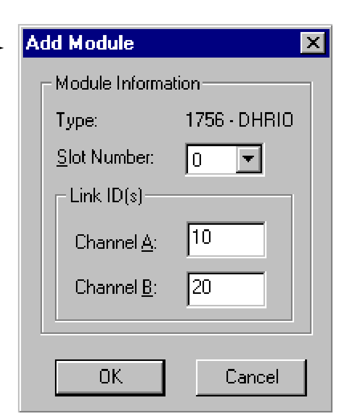
Este es el backplane del chasis izquierdo. Búsquelo justo debajo de la nueva entrada 1756-ENET (dirección 130.130.130.1).

n. Haga clic con el botón derecho del mouse en el nuevo **Backplane [Vínculo no definido]**.

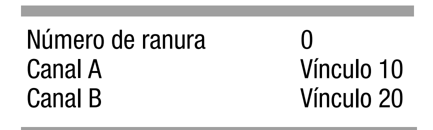
o. Seleccione **Agregar Module**.

p. Seleccione **1756-DHRIO** y haga clic en **Aceptar**.

Usted añade esto para incluir el módulo 1756-DHRIO en el chasis izquierdo de la tabla de encaminamiento.

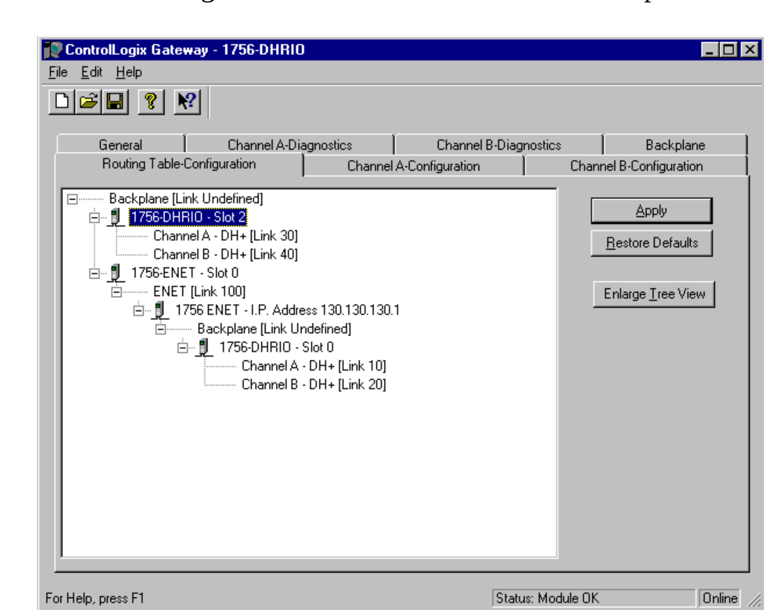


q. Introduzca las siguientes identificaciones de vínculo y haga clic en **Aceptar**:



Número de ranura	0
Canal A	Vínculo 10
Canal B	Vínculo 20

Debe ver la siguiente tabla de encaminamiento completada:



r. Haga clic en **Aplicar** para descargar la tabla de encaminamiento al módulo 1756-DHRIO.

s. Cierre el software de configuración.

No es necesario guardar la configuración en un archivo.

Reemplace los cables para reflejar el esquema del sistema indicado en la primera página de este capítulo.

4 *Verifique la configuración:*

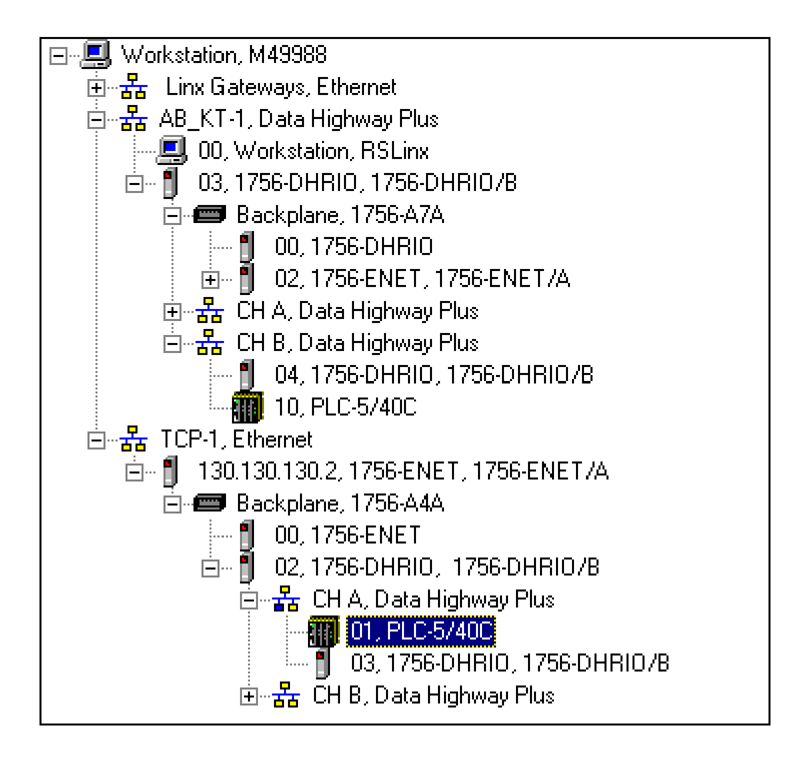
a. Abra o restaure el software **RSLinx**.

b. Del menú **Comunicaciones**, seleccione **RSWho:**

c. Seleccione el variador **AB_KT_1, Data Highway Plus** y navegue hacia abajo al canal B del módulo 1756-DHRIO en el chasis izquierdo.

d. Seleccione el variador **TCP-1, Ethernet** y navegue hacia abajo al canal A del módulo 1756-DHRIO en el chasis derecho.

Usted debe ver una pantalla similar a la que aparece a continuación: Debe ver el procesador PLC-5/40C en el nodo 10 conectado al canal B del módulo DHRIO izquierdo y el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 conectado al canal A del módulo DHRIO derecho.



▶ Si no aparecen los procesadores PLC-5/40, verifique los posicionamientos de los interruptores en los módulos 1756-DHRIO y en los procesadores PLC-5/40 y asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.

Si persiste el problema, vuelva a configurar las tablas de encaminamiento y los módulos Ethernet según lo descrito anteriormente.

Cómo probar la aplicación

1 *Inicie el software RSLogix5:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Rockwell Software** > **RSLogix5 English**

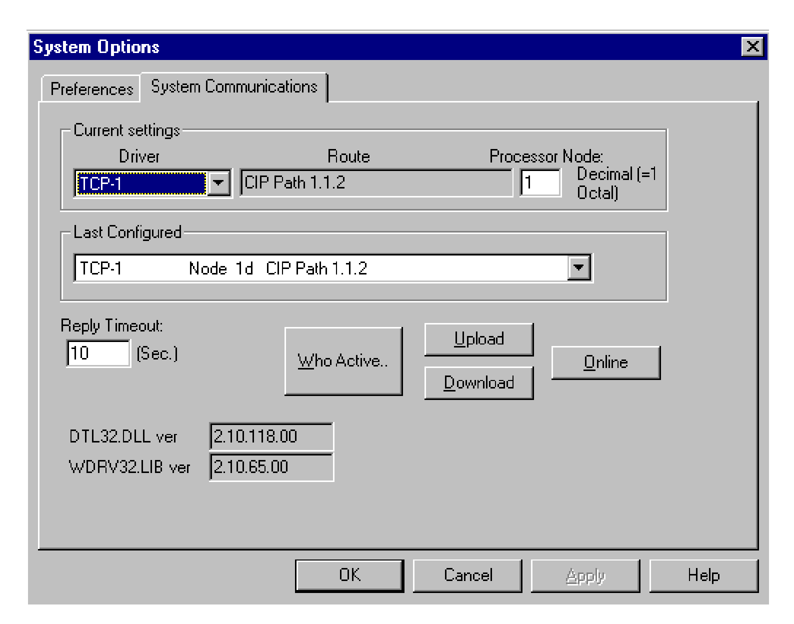
O BIEN

Haga doble clic en: 

2 *Asegúrese de que el procesador PLC-5 conectado al chasis derecho esté activo:*

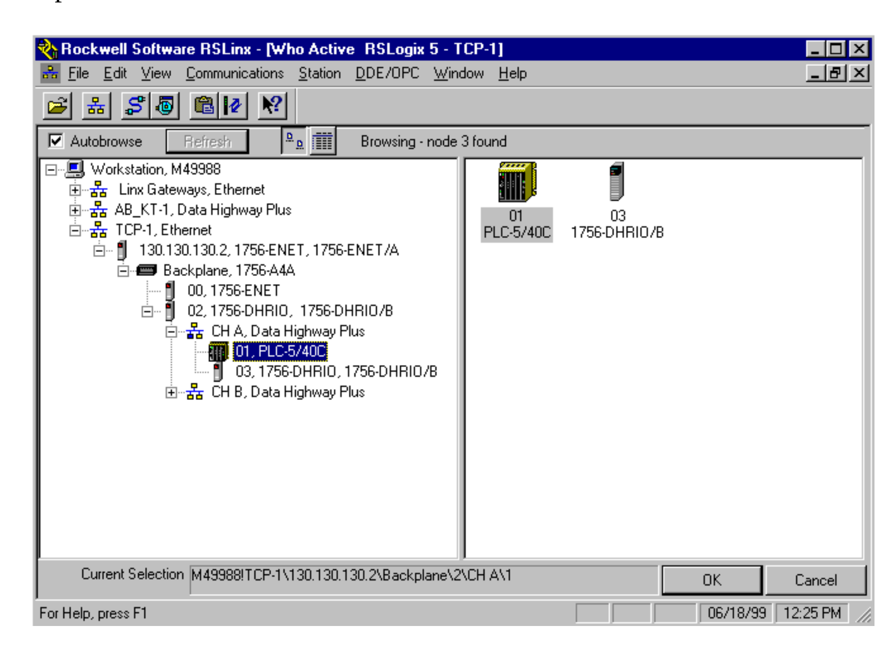
c. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones de sistema con la ficha Comunicaciones de sistema abierta.



d. Seleccione **TCP-1** como variador y haga clic en **Who Activa**.

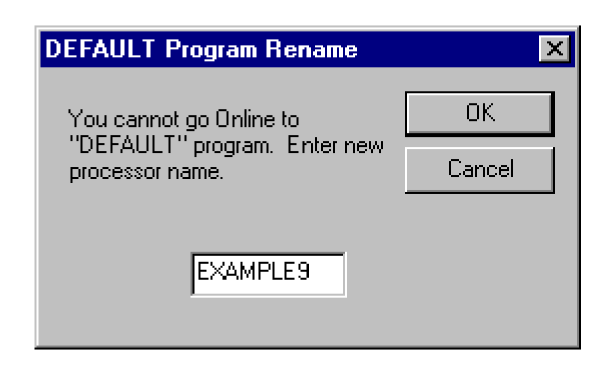
Aparecerá la ventana RSWho.



e. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en el chasis derecho en nodo 1 DH+.

f. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones de sistema, haga clic en el botón **En línea**.

g. Si no hay un programa cargado en el procesador PLC-5/40C, aparecerá una ventana emergente con el mensaje siguiente: “Usted no puede entrar en línea al program PREDETERMINADO”. Introduzca un nombre de procesador nuevo (por ejemplo, “EXAMPLE9”) y haga clic en Aceptar.



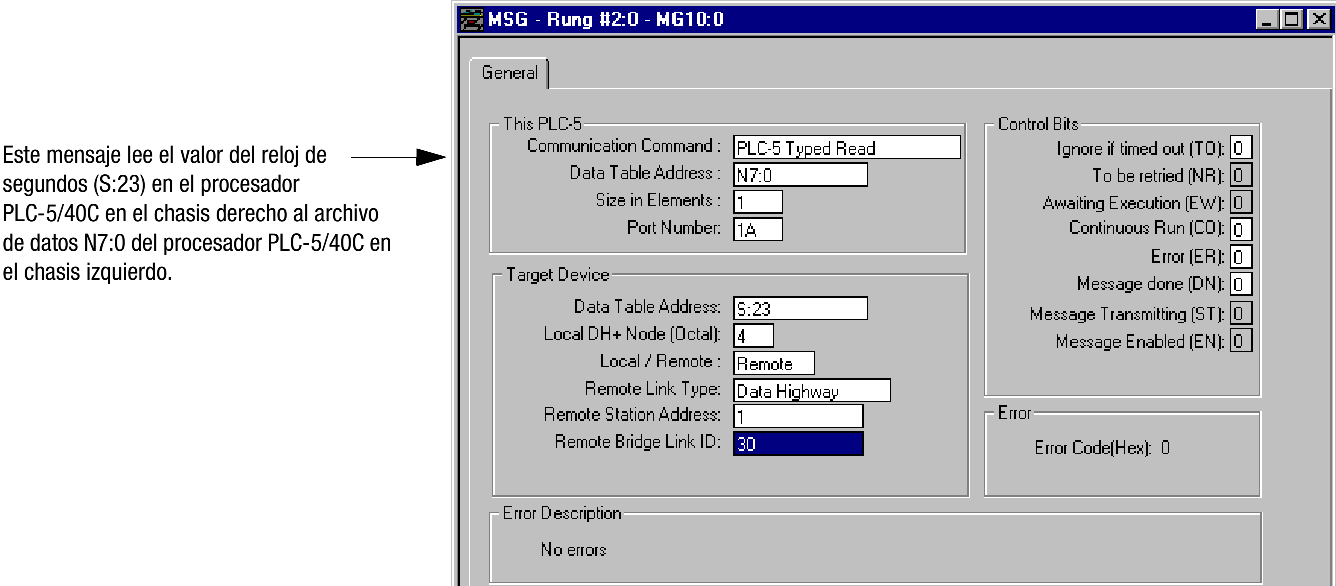
- No es necesario guardar el programa.
- Haga caso omiso de las advertencias relativas a los dispositivos ControlNet.

3 *Cargue el programa de ejemplo:*

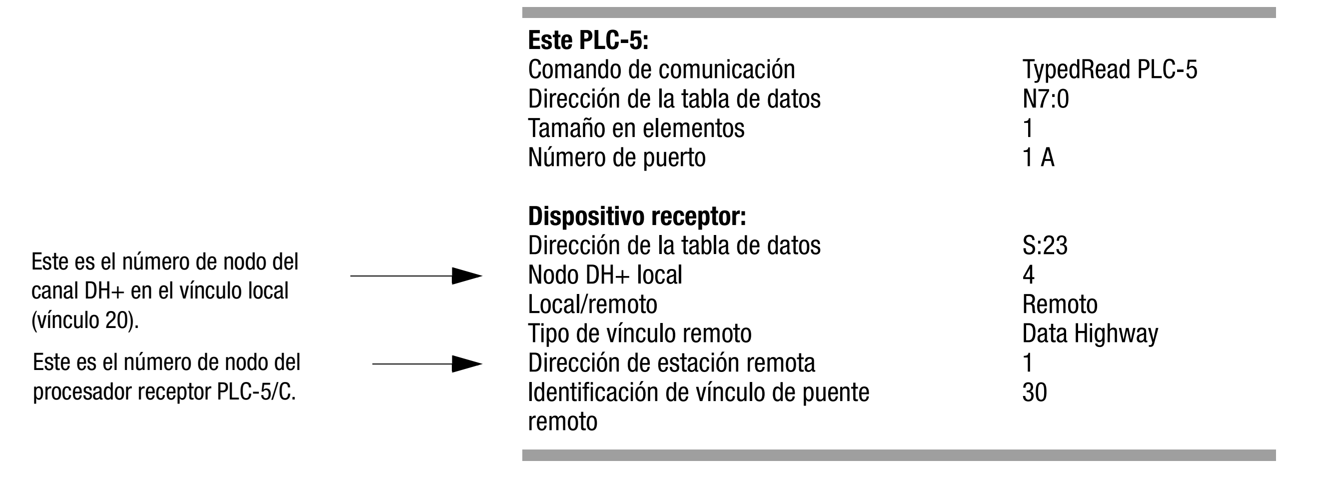
a. Inicie otra sesión de RSLogix5.

b. Del menú **Archivo**, abra el programa “example”. Vea la página 4-2.

c. En la instrucción MSG, haga doble clic en **Pantalla de configuración**.



d. Introduzca la configuración siguiente.



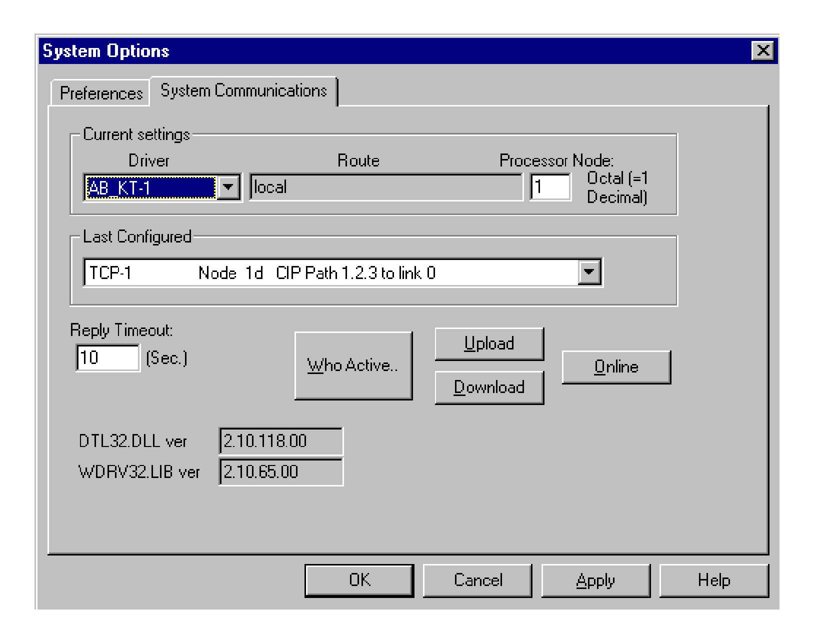
Este PLC-5:	
Comando de comunicación	TypedRead PLC-5
Dirección de la tabla de datos	N7:0
Tamaño en elementos	1
Número de puerto	1 A
Dispositivo receptor:	
Dirección de la tabla de datos	S:23
Nodo DH+ local	4
Local/remoto	Remoto
Tipo de vínculo remoto	Data Highway
Dirección de estación remota	1
Identificación de vínculo de puente remoto	30

e. Cierre la pantalla de configuración.

4 *Descargue el programa de ejemplo al procesador PLC-5/40C en el nodo DH+ 10.*

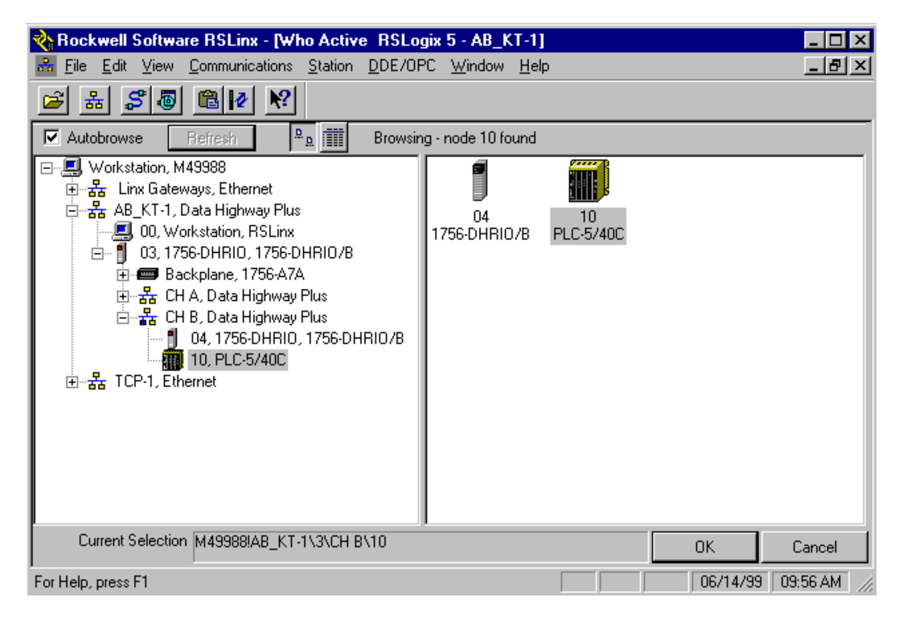
a. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones de sistema con la ficha Comunicaciones de sistema abierta.



b. Seleccione el variador **AB_KT-1** y haga clic en **Who Activa**.

Aparecerá la ventana RSWho:



c. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en nodo 10.

d. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones de sistema, haga clic en el botón **Descargar**.

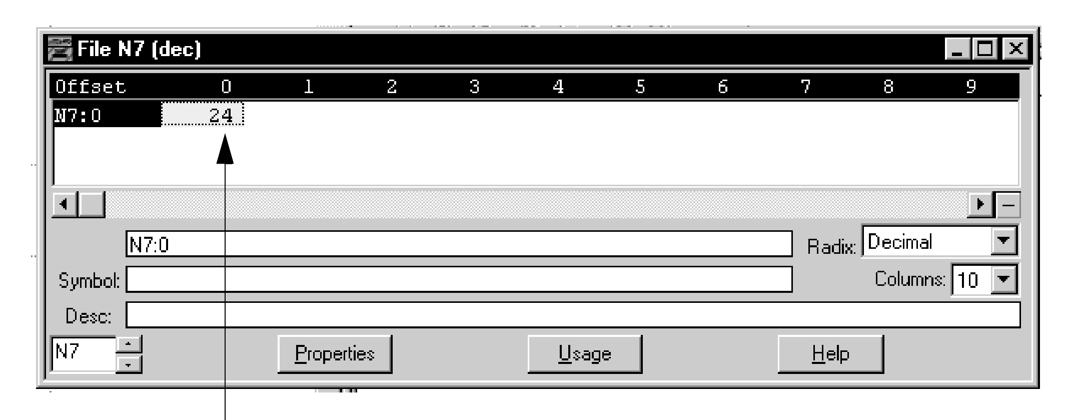
Haga caso omiso de las advertencias relativas a los dispositivos ControlNet.

e. Guarde el programa si se le invita a hacerlo.

f. Entre **En línea** y cambie el modo del procesador a **Marcha**.

g. Haga doble clic en **N7** en la lista de archivo de datos.

Debe ver la pantalla siguiente:



Verifique que se está actualizando este valor.

Cuando observa que N7:0 se está actualizando a intervalos de un segundo, significa que el mensaje es leído satisfactoriamente por el procesador PLC-5/40C en el chasis izquierdo.

Cómo iniciar la comunicación de ControlNet a DH+ con una conexión principal Ethernet

Lo que tiene que hacer

En esta aplicación, usted establecerá la comunicación desde un PLC-5/40C en una red DH+ a otro PLC-5/40C en una red DH+ mediante un puente sobre las redes ControlNet, Ethernet y DH+.

Cambie el sistema existente a la configuración siguiente:

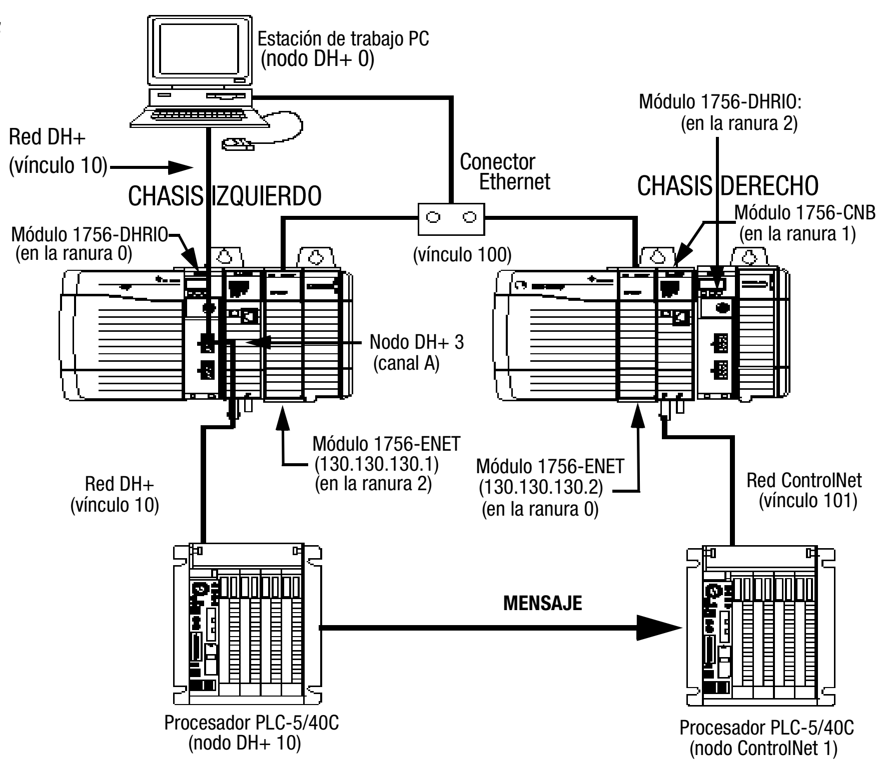
1 *Cómo verificar las configuraciones del variador de comunicación (página 10-1).*

2 *Cómo probar el variador KTX y el hardware del sistema (página 10-2).*

3 *Cómo configurar los módulos de comunicación en el chasis izquierdo (página 10-3).*

4 *Cómo configurar el módulo Ethernet en el chasis derecho (página 10-8).*

5 *Cómo probar la aplicación (página 10-10).*



En este ejemplo, el procesador PLC-5/40C ubicado en el chasis izquierdo en el nodo 10 DH+ inicia un mensaje TypedRead PLC-5 desde el procesador PLC-5/40C ubicado en el chasis derecho en el nodo 1 ControlNet.

Cómo verificar la configuración del variador de comunicación

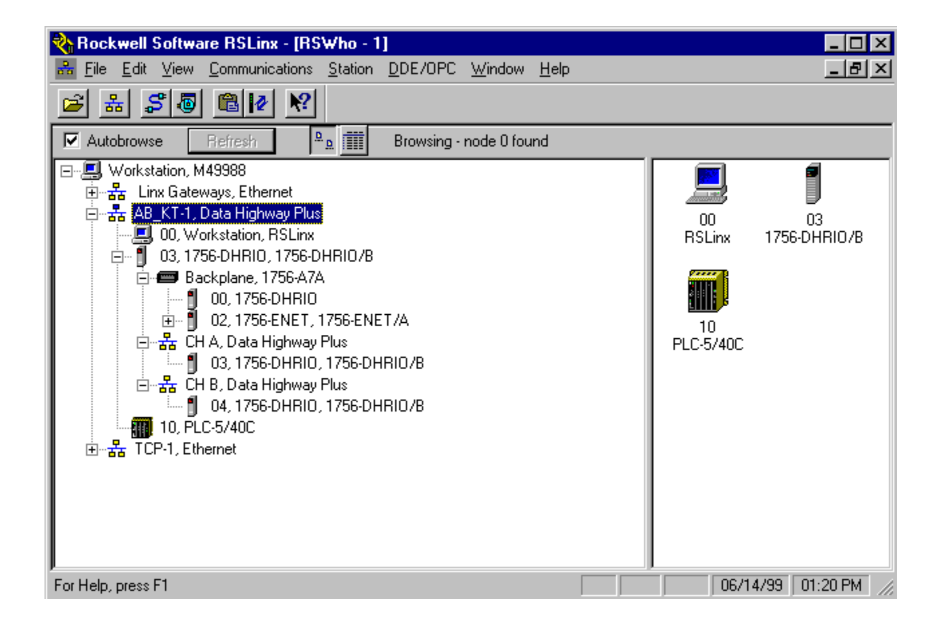
Asegúrese de que el controlador KTX y el variador Ethernet se configuren según lo descrito en página 3-2.

Cómo probar el variador KTx y la configuración de hardware del sistema

1 *Inicie el software **RSLinx**.*

a. Del menú **Comunicaciones** en RSLinx, seleccione **RSWho**.

b. Seleccione el controlador **AB_KT-1**. Navegue hasta ver el módulo 1756-DHRIO en la ranura 0 y el módulo 1756-ENET en la ranura 2. Amplíe la visualización para verificar las configuraciones de los canales A y B. Usted debe ver una pantalla similar a la que aparece a continuación:



c. Si no ve la pantalla correcta, verifique los indicadores de la plantilla para asegurarse de que los módulos DHRIO y ENET estén funcionando correctamente. Verifique que los módulos y cables estén correctamente conectados y que los posicionamientos de interruptores en los módulos 1756-DHRIO sean los correctos. Vea la página 2-7.

▶ Si persiste el problema, verifique que el variador 1784-KTX esté correctamente configurado. Asegúrese de que no exista una incompatibilidad con otro hardware en la estación de trabajo PC.

2 *Minimice RSLinx.*

Cómo configurar los módulos de comunicación en el chasis izquierdo

1 *Inicie el software de configuración:*

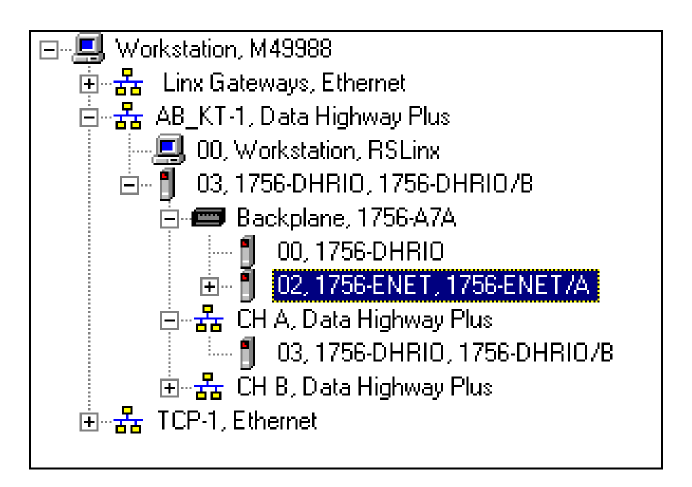
a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Gateway ControlLogix** > **1756gtwy**.

2 *Configure el módulo Ethernet en el chasis izquierdo:*

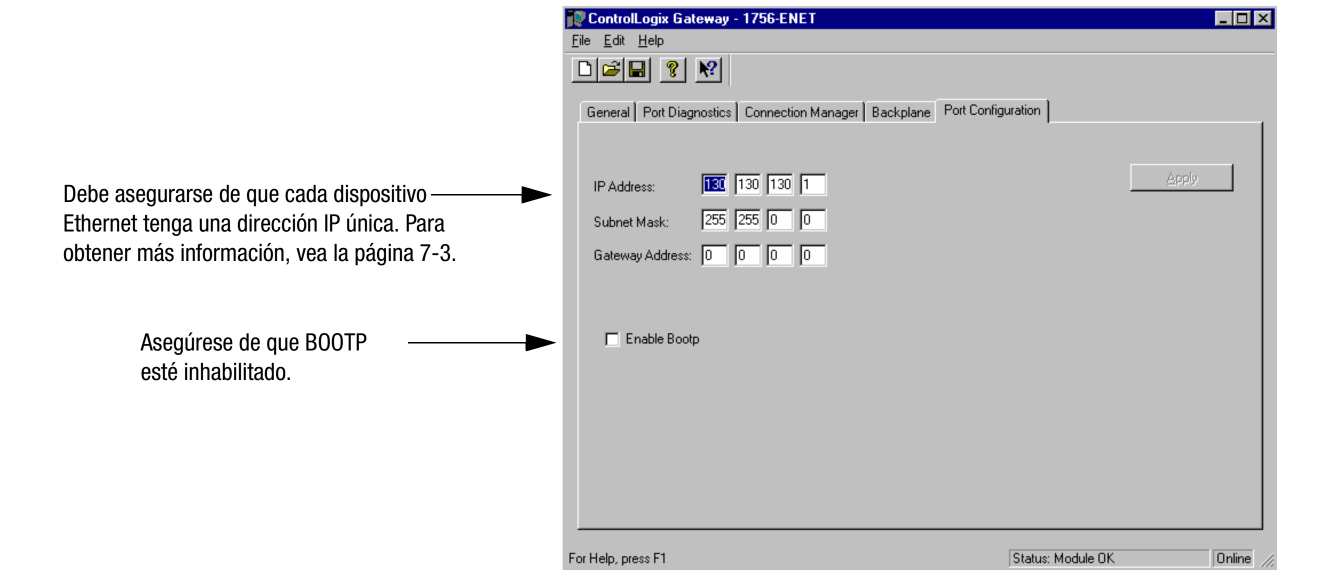
a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**. Se inicia RSLinx.

b. Seleccione el variador **Data Highway Plus AB_KT_1** y navegue por el backplane.



c. Haga doble clic en el módulo Ethernet.

d. Seleccione la ficha Configuración del puerto.



e. Introduzca la configuración siguiente:

Dirección IP:	130.130.130.1
Máscara de subred	255.255.0.0
Dirección Gateway:	0.0.0.0
Habilitación de Bootp	No seleccionado (inhabilitado)

f. Haga clic en **Aplicar** para descargar la configuración al módulo.

Es necesario configurar una tabla de encaminamiento para especificar la ruta desde el procesador PLC-5/40C izquierdo al procesador PLC-5/40C derecho.

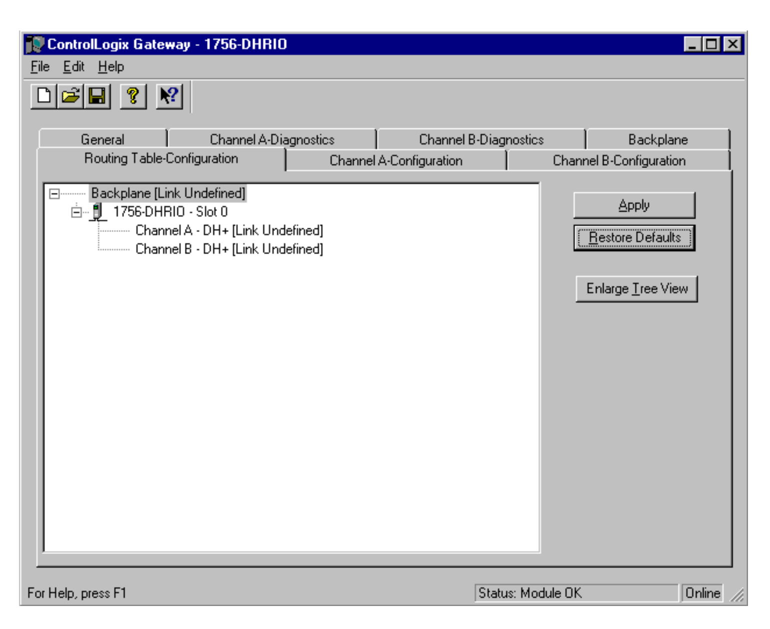
3 *Configure la tabla de encaminamiento en el módulo 1756-DHRIO en el chasis izquierdo:*

a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**.

b. Seleccione el variador Data Highway Plus **AB_KT_1** y haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO.



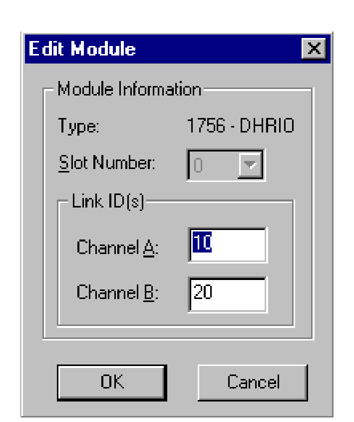
c. Seleccione la ficha **Configuración de la tabla de encaminamiento.**



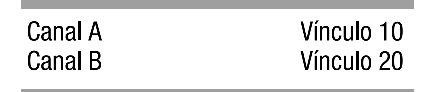
► Si ya ha configurado tablas de encaminamiento, haga clic en **Restaurar los valores predeterminados** para eliminar configuraciones y restaurar los valores predeterminados.

d. Haga doble clic en el módulo 1756-DHRIO en la tabla de encaminamiento.

Aparecerá la ventana emergente Editar module.



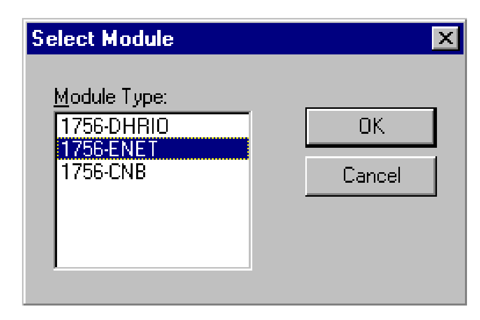
e. Introduzca las siguientes identificaciones de vínculo y haga clic en **Aceptar**:



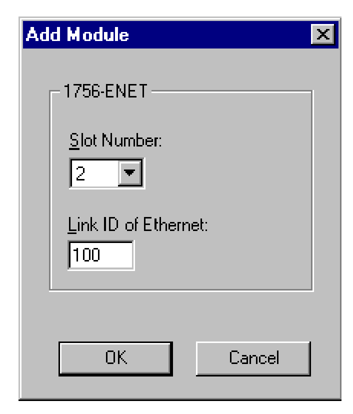
Canal A	Vínculo 10
Canal B	Vínculo 20

f. Haga clic con el botón derecho del mouse en **Backplane [vínculo no definido]**.

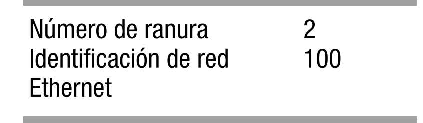
g. Seleccione **Agregar Module**. Aparecerá la ventana emergente Seleccionar module.



h. Seleccione **1756-ENET** y haga clic en **Aceptar**. Aparecerá la ventana emergente Agregar module.



i. Introduzca la configuración siguiente y haga clic en **Aceptar**:



Número de ranura	2
Identificación de red Ethernet	100

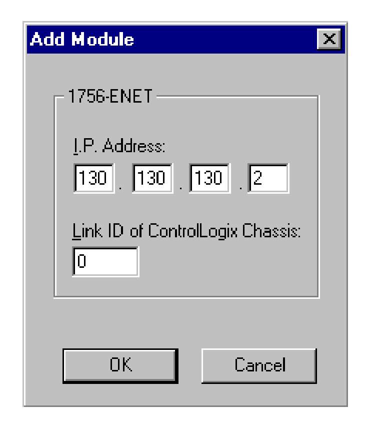
j. Haga clic con el botón derecho del mouse en **ENET [Vínculo 100]** en la tabla de encaminamiento.

k. Seleccione **Agregar Module**.

Usted selecciona esto para incluir el módulo 1756-ENET en el chasis derecho de la tabla de encaminamiento.

l. Seleccione **1756-ENET** y haga clic en **Aceptar**.

En la sección siguiente se describe cómo configurar el módulo 1756-ENET en el chasis derecho.



m. Introduzca la configuración siguiente y haga clic en **Aceptar**:

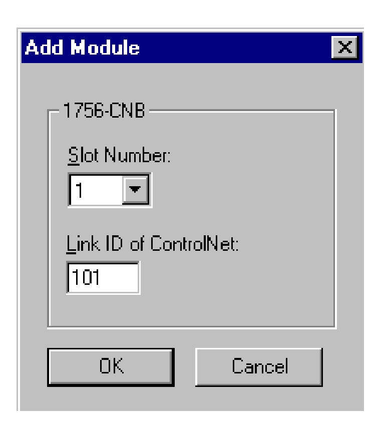
Dirección IP:	130.130.130.2
Identificación de vínculo	0

Este es el backplane del chasis derecho. Búsquelo justo debajo de la nueva entrada 1756-ENET (dirección 130.130.130.2).

n. Haga clic con el botón derecho del mouse en **Backplane [Vínculo no definido]**.

o. Seleccione **Agregar Module**.

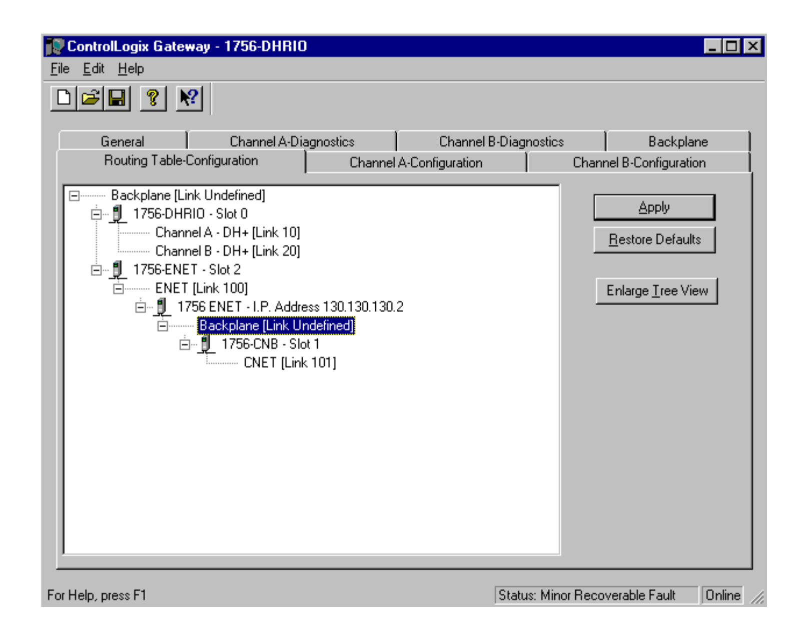
p. Seleccione **1756-CNB** y haga clic en **Aceptar**.



q. Introduzca la configuración siguiente y haga clic en **Aceptar**:

Número de ranura	1
Identificación de vínculo de ControlNet	101

Debe ver la siguiente tabla de encaminamiento completada:



r. Haga clic en **Aplicar** para descargar la tabla de encaminamiento al módulo 1756-DHRIO.

s. Cierre el software de configuración de Gateway.

No es necesario guardar la configuración en un archivo.

Ahora es necesario configurar el módulo 1756-ENET en el chasis derecho. Para hacerlo, conecte la PC (tarjeta KTx) al nodo 3 (canal A) del módulo 1756-DHRIO local al módulo 1756-ENET en el chasis derecho. Esto le proporciona el acceso al módulo 1756-ENET en el chasis derecho mediante el backplane.

Cómo configurar el módulo 1756-ENET en el chasis derecho

1 *Inicie el software de configuración:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

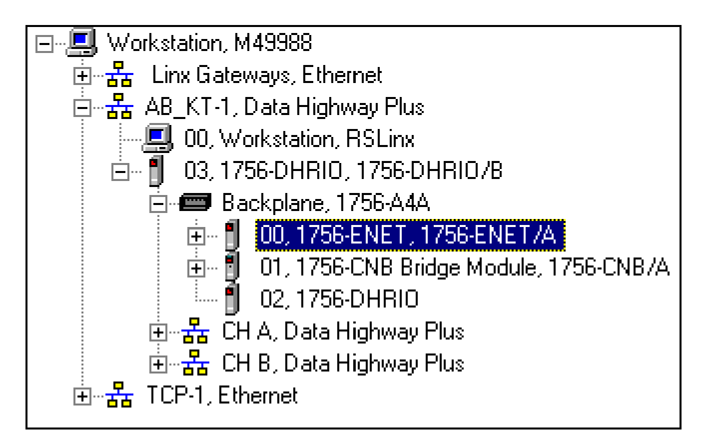
b. Seleccione **Gateway ControlLogix** , seleccione **1756gtwy**.

2 *Configure la dirección IP:*

a. Del menú **Archivo** en el software de configuración, seleccione **Examinar la red**.

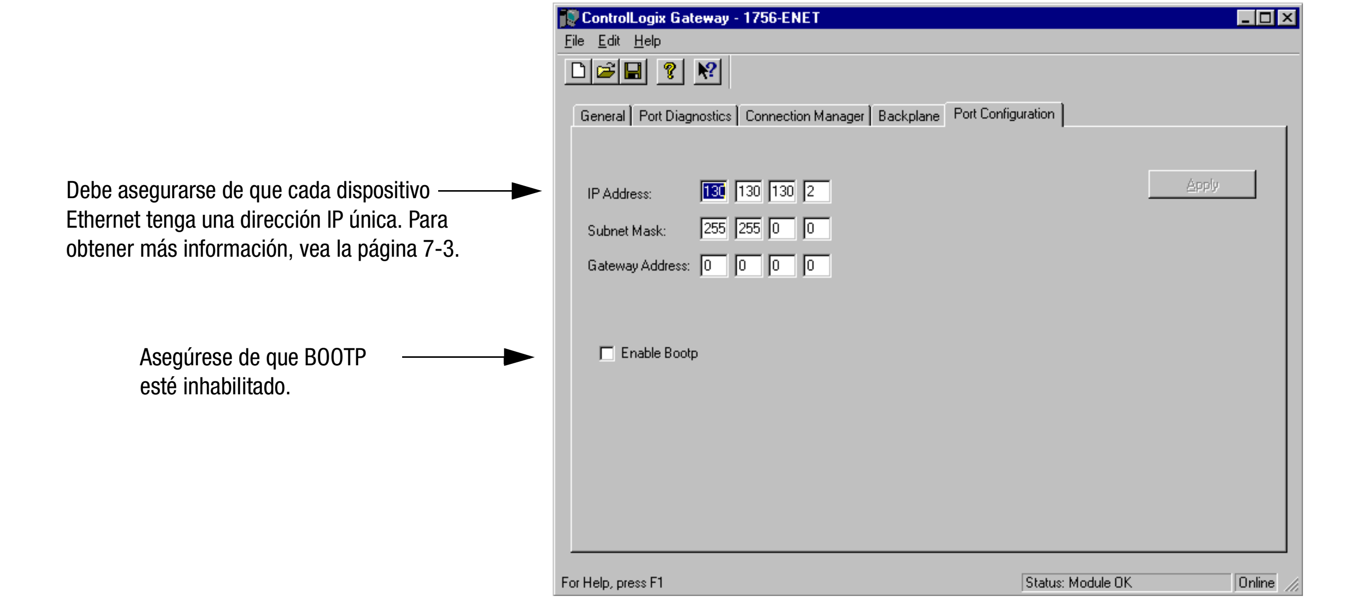
Se inicia RSLinx.

b. Seleccione el variador **Data Highway Plus AB_KT_1** y navegue por el backplane.



c. Haga doble clic en el módulo Ethernet.

d. Seleccione la ficha **Configuración de puerto**.



e. Introduzca la configuración siguiente:

Dirección IP:	130.130.130.2
Máscara de subred	255.255.0.0
Dirección Gateway:	0.0.0.0
Habilitación de Bootp	No seleccionado (inhabilitado)

f. Haga clic en **Aplicar** para descargar la configuración al módulo.

Ahora reemplace los cables para reflejar el esquema del sistema indicado en la primera página de este capítulo.

3 *Verifique la configuración:*

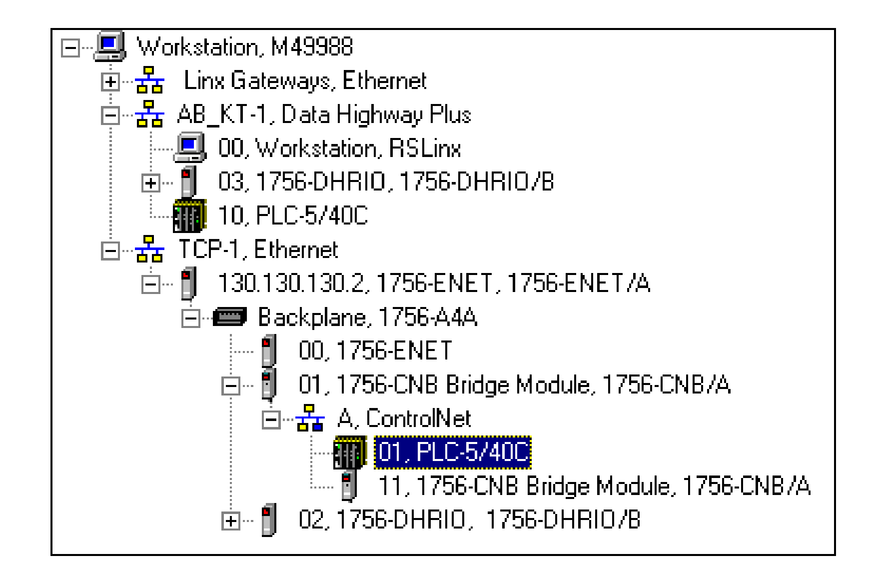
a. Abra o restaure el software **RSLinx**.

b. Del menú **Comunicaciones**, seleccione **RSWho:**

c. Seleccione el variador **AB_KT_1, Data Highway Plus** y navegue hacia abajo al canal B del módulo 1756-DHRIO en el chasis izquierdo.

d. Seleccione el variador **TCP-1, Ethernet** y navegue por el backplane del chasis derecho al canal A ControlNet.

Usted debe ver una pantalla similar a la que aparece a continuación: Debe ver el procesador PLC-5/40C en el chasis izquierdo en el nodo 10 DH+ y el procesador PLC-5/40C en el chasis derecho en el nodo 1 ControlNet.



▶ Si no aparecen los procesadores PLC-5/40C, verifique los posicionamientos de los interruptores en los módulos de comunicación y en los procesadores PLC-5/40C y asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.

Si persiste el problema, vuelva a configurar la tabla de encaminamiento y los módulos Ethernet según lo descrito anteriormente.

Cómo probar la aplicación

1 *Inicie el software RSLogix5:*

a. Del menú **Inicio** de Windows NT, seleccione **Programs**.

b. Seleccione **Rockwell Software** > **RSLogix5 English**

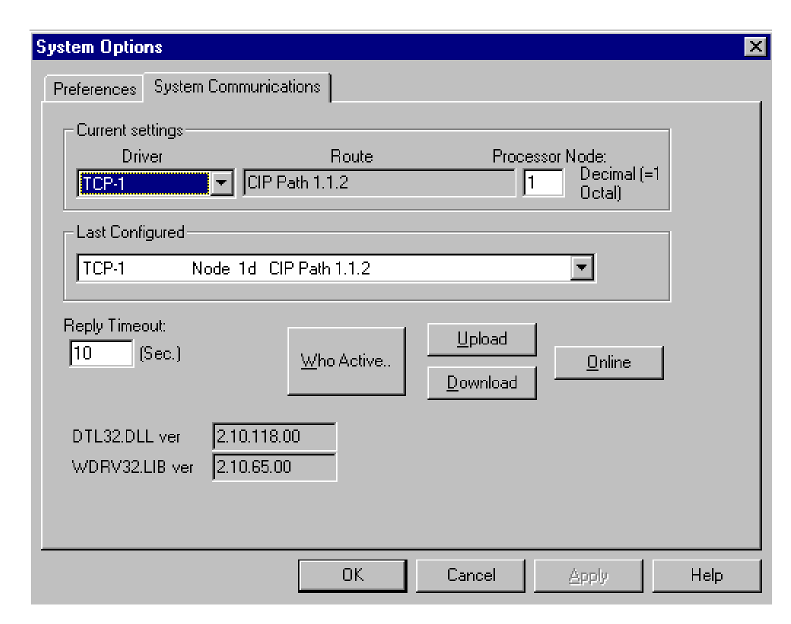
O BIEN

Haga doble clic en: 

2 *Asegúrese de que el procesador PLC-5 en el nodo 1 ControlNet esté activo:*

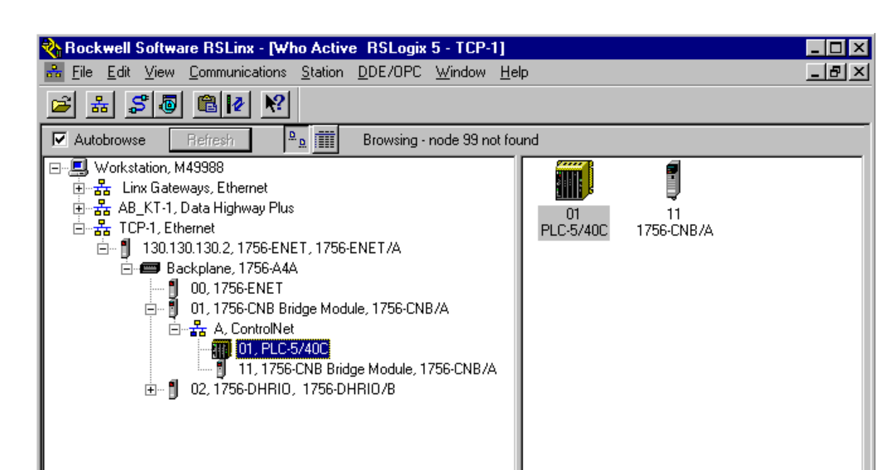
c. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones del sistema con la ficha Comunicaciones del sistema abierta.



d. Seleccione **TCP-1** como variador y haga clic en **Who Activa**.

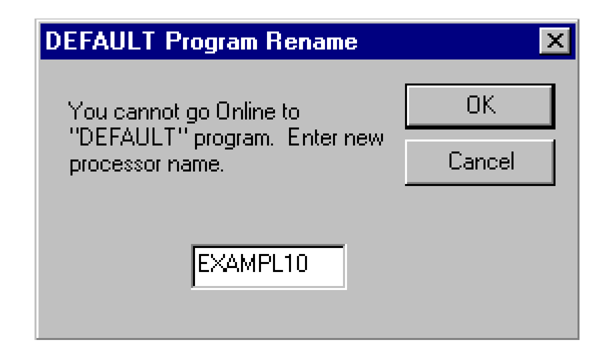
Aparecerá la ventana RSWho.



e. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 ControlNet.

f. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones del sistema, haga clic en el botón **En línea**.

g. Si no hay un programa cargado en el procesador PLC-5/40C, aparecerá una ventana emergente con el mensaje siguiente: “Usted no puede entrar en línea al program PREDETERMINADO”. Introduzca un nombre de procesador nuevo (por ejemplo, “EXAMPL10”) y haga clic en **Aceptar**.



- No es necesario guardar el programa.
- Haga caso omiso de las advertencias relativas a los dispositivos ControlNet.

3 *Cargue el programa de ejemplo:*

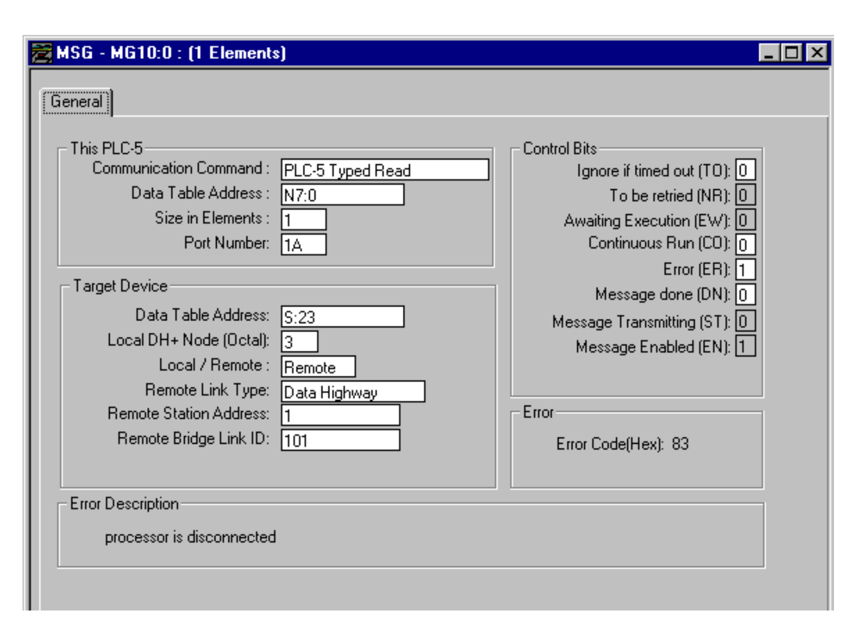
a. Inicie otra sesión de RSLogix5.

b. Del menú **Archivo**, abra el programa “example”. Vea la página 4-2.

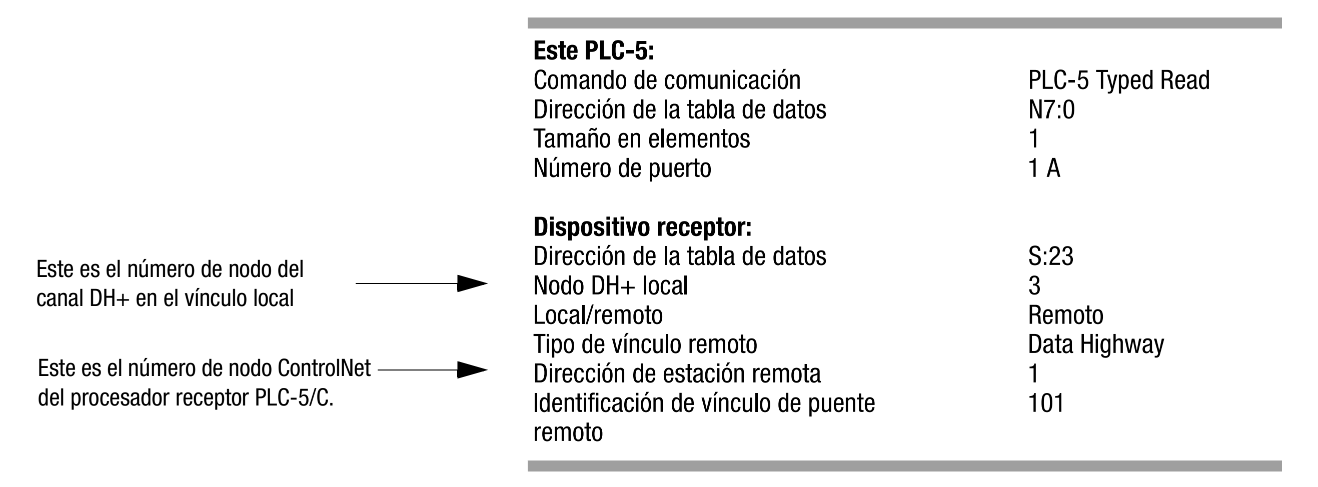
c. En la instrucción MSG, haga doble clic en **Pantalla de configuración**.

Aparecerá la ventana MSG con la ficha General abierta.

Este mensaje lee el valor del reloj de segundos (S:23) en el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 ControlNet al archivo de datos N7:0 del procesador PLC-5/40C en el nodo 10 DH+.



d. Introduzca la configuración siguiente.



Este PLC-5:	
Comando de comunicación	PLC-5 Typed Read
Dirección de la tabla de datos	N7:0
Tamaño en elementos	1
Número de puerto	1 A
Dispositivo receptor:	
Dirección de la tabla de datos	S:23
Nodo DH+ local	3
Local/remoto	Remoto
Tipo de vínculo remoto	Data Highway
Dirección de estación remota	1
Identificación de vínculo de puente remoto	101

Este es el número de nodo del canal DH+ en el vínculo local

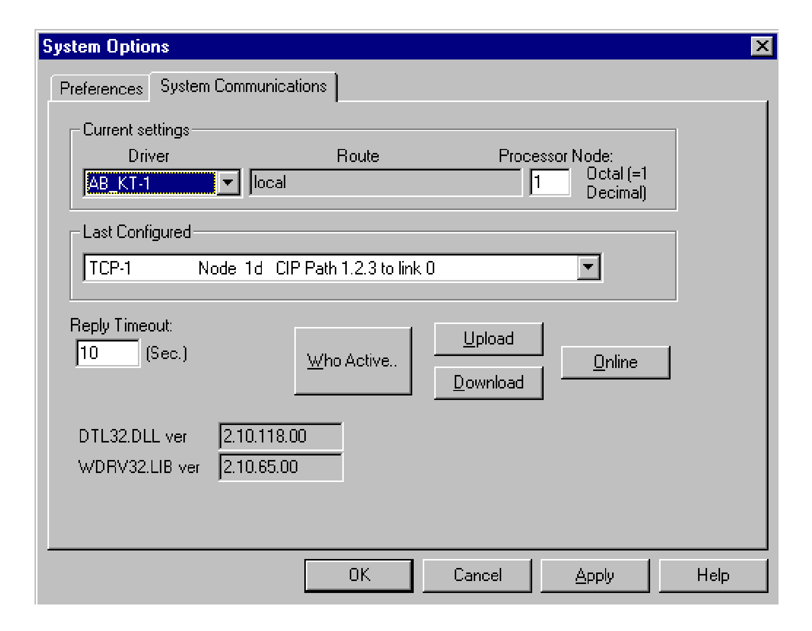
Este es el número de nodo ControlNet del procesador receptor PLC-5/C.

e. Cierre la pantalla de configuración.

4 *Descargue el programa:*

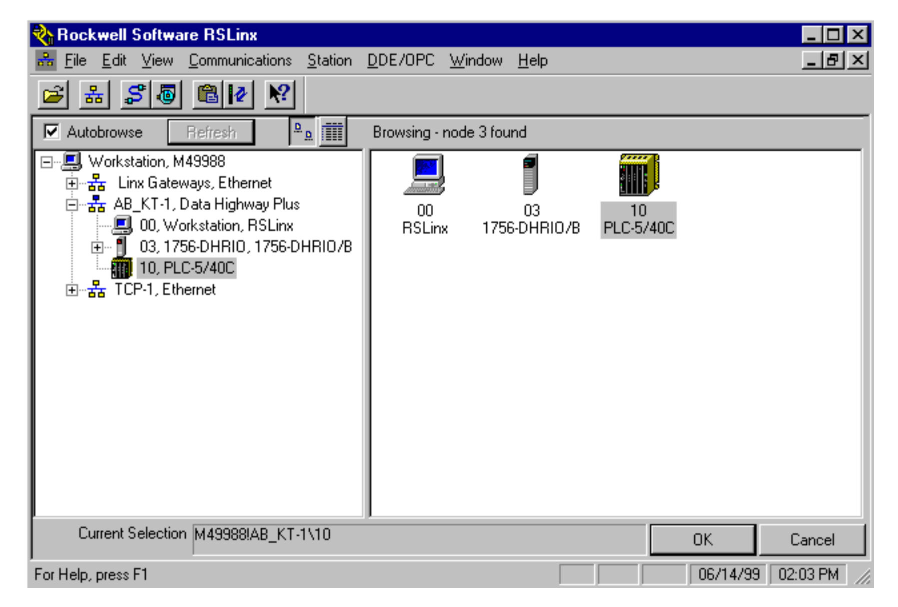
a. Del menú **Comunicaciones** en RSLogix5, seleccione **Comunicaciones del sistema**.

Aparecerá la ventana Opciones de sistema con la ficha Comunicaciones de sistema abierta.



b. Seleccione el variador **AB_KT-1** y haga clic en **Who Activa**.

Aparecerá la ventana RSWho:



c. Navegue por el árbol y haga doble clic en el procesador PLC-5/40C en el nodo 10.

d. Cuando reaparezca la ficha Comunicaciones de sistema, haga clic en el botón **Descargar**.

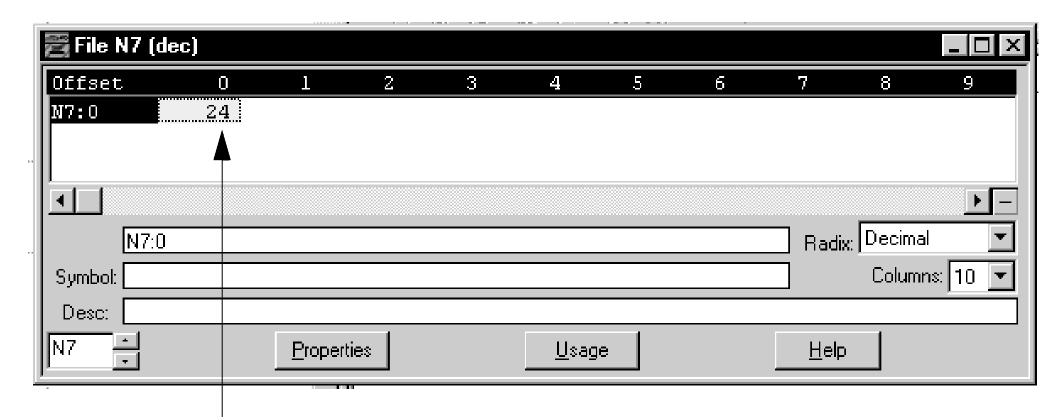
Haga caso omiso de las advertencias relativas a los dispositivos ControlNet.

e. Guarde el programa si se le invita a hacerlo.

f. Entre **En línea** y cambie el modo del procesador a **Marcha**.

g. Haga doble clic en **N7** en la lista de archivo de datos.

Debe ver la pantalla siguiente:



Verifique que se está actualizando este valor.

Cuando observa que N7:0 se está actualizando a intervalos de un segundo, significa que el mensaje es leído satisfactoriamente por el procesador PLC-5/40C en el nodo 1 DH+ al procesador PLC-5/40C en el nodo 10.

Cómo resolver problemas del sistema

1 *Verifique el hardware del módulo (página 11-1).*

2 *Verifique los vínculos de comunicación (página 11-2).*

3 *Verifique las tablas de encaminamiento (página 11-2).*

4 *Si no obtiene resultados . . . (página 11-2).*

Backplane [Link Undefined]
1756-DHRIO - Slot 0
Channel A - DH+ [Link 1]
Channel B - DH+ [Link 2]
1756-ENET-Slot 1
ENET [Link Undefined]
1756-ENET-IP ADDRESS 130.130.130.8
Backplane [Link Undefined]
1756-DHRIO - Slot 1
Channel A - DH+ [Link 3]
Channel B - DH+ [Link 4]



Cómo verificar el hardware del módulo

Examine el hardware de cada módulo para asegurarse de tener lo que espera. Verifique las siguientes cosas específicas:

☑ ¿Están todos activados?

☑ ¿Son correctos los posicionamientos de los interruptores? ¿Estaba correctamente orientado el módulo al posicionar los interruptores para no confundir el orden de izquierdo a derecho?

☑ ¿Están de color verde todos los indicadores LED "OK"? ¿Indican errores (o fijos) parpadeantes los indicadores?

☑ ¿Se encuentran en el lugar de ranura correcto? (Las ranuras ControlLogix enumeradas de la izquierda a partir de cero).

☑ ¿Está correcto el cableado? ¿Están correctos los indicadores de canal?

Cómo verificar los vínculos de comunicación

1. Realice una función RSWho para determinar cuáles dispositivos están en línea.
2. Examine los contadores de diagnósticos. Si ve errores CRC, pueden indicar problemas de ruido o conexión intermitente.
3. Verifique que cada vínculo tenga la terminación correcta.

Cómo verificar las tablas de encaminamiento

Compare su tabla de encaminamiento con las que aparecen en las aplicaciones de ejemplo. ¿Son semejantes? De lo contrario, intente lo siguiente:

1. Verifique las rutas en las tablas de encaminamiento en ambas direcciones.

☑ ¿Alcanzan las rutas el destino?

☑ ¿Están las rutas completadas?

☑ ¿Incluyen las rutas la identificación de vínculo para el puerto local?

☑ ¿Son todos los números de nodo y asignaciones de ranura correctos?

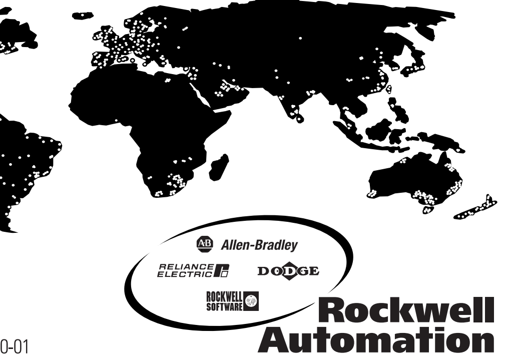
2. Verifique las identificaciones de vínculo en la instrucción MSG original en cada uno de los módulos 1756-DHRIO y en la configuración del canal de destino.

Si no obtiene resultados . . .

1. Verifique la configuración del canal.
2. Examine la instrucción MSG. Asegúrese que los parámetros sean correctos. Examine los bits de estado para verificar que la instrucción esté tratando de enviar un mensaje.
3. Examine los códigos de error en el dispositivo que envía el mensaje. Tenga en mente lo siguiente:
   - el “tiempo de espera del vínculo local” indica que el procesador PLC no puede encontrar el primer puente
   - el “tiempo de espera de aplicación” a menudo indica un problema en la ruta de regreso
   - “D0” indica que el primer puente no está configurado correctamente o que tiene otros problemas para alcanzar el destino
4. Examine los contadores de diagnósticos. En términos específicos, examine los contadores “peticiones enviadas” y “peticiones recibidas” en el dispositivo que envía el mensaje. Compare éstos con los valores en los contadores “peticiones enviadas” y “peticiones recibidas” en el dispositivo de destino.

Notas:

Nos encontrará en www.rockwellautomation.com



En cualquier lugar en el que nos necesite, Rockwell Automation reúne las marcas líder en automatización industrial, incluyendo los controles Allen-Bradley, los productos de transmisión de potencia eléctrica Reliance Electric, los componentes de transmisión de potencia mecánica Dodge y los programas de Rockwell Software. La manera única y flexible en la que Rockwell Automation ayuda a sus clientes a lograr una ventaja competitiva está respaldada por miles de socios, distribuidores e integradores de sistemas autorizados en todo el mundo.

Sede central: 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414-382-2000, Fax: (1) 414-382-4444
Sede central europea: 46, avenue Hermann Debroux, 1160 Bruselas, Bélgica, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Sede central en España: Calle Doctor Trueta 113-119, 08005 Barcelona, España, Tel: (34) 93-295-90-00, Fax: (34) 93-295-90-01

Publicación 1756-6.5.13ES - Septiembre de 1999 PN 957293-01
Reemplaza la publicación 1756-6.5.13ES - Julio de 1998